北京市郊区
陽畦蔬菜栽培

北京市郊区蔬菜栽培技术調查报告第一册

財政經济出版社

北京博物园
图书室

內 容 提 要

本書系中華人民共和國農業部所組織的北京市郊区蔬菜栽培技術調查組根据在京郊实地調查中有关陽畦蔬菜栽培技術的資料而寫成的。全書分总的情况与几种主要蔬菜的栽培技術兩个部分。前者系統地介紹了京郊陽畦蔬菜栽培在蔬菜周年供应上所起的作用与今后發展的前途及其起源、演变、方式、类型与圍地的选擇和規划,結構的組成和施工的方法。并就其性能、应用、經营管理以及輪作各方面,作了緻密的敍述和分析。后者詳細地闡明了番茄、茄子、黄瓜、花椰菜等十四种主要蔬菜在京郊陽畦栽培內所引用的品种名称、形态、特性及其所应采取的方式、类型与在生長过程中各个階段上(如播种、育苗、定植、收穫、采种等),对光、热、水分、土壤营养的要求所应采取的必要措施和实施技術。并簡明而扼要地指出了每种蔬菜的生產关鍵和应行改進的要点,把百余年來京郊劳动人民在陽畦蔬菜栽培中所創造的先進技術和累積的宝貴經驗,提高到科学水平來研討和論証,可供各農業生產合作社及教学、試驗研究工作人員的參考。

北京市郊区陽畦蔬菜栽培

北京市郊区蔬菜栽培技術調查报告第一册

北京農業大學
圖书室

財政經济出版社

1956年·北京

中科院植物所图书馆

S0026075

調 査 者

刘步洲	任慧英	何礼远	宋一石
吳仁治	祁紹暐	吳福栋	李士鵬
李祖基	李鴻鐘	鄒祖紳	徐順儂
	張玉琦	楊伯傑	

北京市郊区陽畦蔬菜栽培

刘 步 洲 等 調 査

鄒 祖 紳、 刘 步 洲 編

王志民、馬璽翁、呂正審校

*

財政經济出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第60号

中華書局上海印刷厂印刷 新華書店总經售

*

787×1092 耗1/32 · 10 5/8印張 · 11插頁 · 196,000字

1956年12月第1版

1956年12月上海第1次印刷

印数: 1—3,000 定价: (9) 1.30 元

統一書号: 16005.123 56.11. 京型

目　　錄

序言……………………………………………………………21
第一部分　总的情况……………………………………………25
一　陽畦的类型…………………………………………………27
(一)拉席式陽畦…………………………………………………27
(二)卷席式陽畦…………………………………………………29
二　陽畦園地的选擇与規划……………………………………31
(一)拉席式陽畦園地的选擇与規划……………………………31
(二)卷席式陽畦園地的选擇与規划……………………………31
1.單畦……………………………………………………………31
2.双畦……………………………………………………………32
3.混合畦…………………………………………………………33
三　陽畦的結構与施工…………………………………………33
(一)陽畦結構……………………………………………………33
1.拉席式的結構…………………………………………………33
(1)風障　(2)土框　(3)蓋玻璃　(4)蓋席
2.卷席式的結構…………………………………………………38
(二)陽畦結構的性質、組成特点及其增減与調節……………39
1.結構的性質……………………………………………………39

2.結構組成的特点……………………………………39
3.結構的增減与調節……………………………………39
(三)陽畦建築材料……………………………………40
(四)陽畦施工……………………………………40
1.拉席式基本結構的施工……………………………………41
(1)土框 (2)風障 (3)蒲席 (4)玻璃
2.卷席式基本結構的施工……………………………………51
(1)土框 (2)玻璃窗
3.增減結構的施工(拉席式陽畦特有的施工方法)……………52
(1)加帮与削帮 (2)直風障 (3)去披風、籬笆及土框
四 陽畦的性能与应用……………………………………54
(一)陽畦的性能……………………………………54
1.陽畦各結構的性能……………………………………54
(1)風障 (2)太陽光热的作用 (3)各个結構的作用
2.陽畦內的小气候……………………………………55
(1)光 (2)溫度
(二)陽畦的应用……………………………………61
(三)陽畦的应用与陽畦性能的关系……………………………64
五 陽畦的經营管理……………………………………64
(一)晒土整地……………………………………64
1.晒土……………………………………64
2.整地……………………………………71
(二)种 处理……………………………………72
1.浸种……………………………………72

2.催芽……………………………………………………73
(三)播种……………………………………………………73
1.播种前准备工作……………………………………………73
2.播种方法……………………………………………………74
(1)撒播 (2)条播 (3)点播
3.播种时期与深度……………………………………………75
(四)移植与定植……………………………………………76
(五)防寒、通風与透光………………………………………77
1.季節管理(增減陽畦的結構)………………………………77
(1)壘土框 (2)蓋蒲席 (3)立風障
2.日常管理(調節陽畦的結構)………………………………81
(1)拉蓋蒲席与玻璃 (2)臨时加溫(加火盆)
(3)季節管理与日常管理的关系
(六)灌溉……………………………………………………86
1.播种时期的灌漑……………………………………………87
2.移苗时期的灌漑……………………………………………87
(1)起苗水 (2)移苗(或定植)水 (3)緩苗水
3.施肥后的灌漑………………………………………………87
4.蹲苗水………………………………………………………87
5.促進果菜类作物果实生長的灌漑…………………………87
6.叶菜类作物上土軟化前的灌漑……………………………87
7.冻水…………………………………………………………88
(七)中耕及上土……………………………………………88
1.中耕…………………………………………………………88

2.上土……………………………………………………88
(八)施肥……………………………………………………89
1.肥料的种类及性能……………………………………90
2.施肥量……………………………………………………93
3.施肥方法…………………………………………………94
(1)施用基肥法 (2)施用追肥法
(九)露地育苗管理………………………………………96
六 陽畦的輪作……………………………………………98
七 存在問題的研討………………………………………101
第二部分 几种主要蔬菜的栽培技術……………………102
I.番茄………………………………………………………102
一 品种……………………………………………………102
二 陽畦烤番茄栽培技術…………………………………103
(一)育苗……………………………………………………103
1.播种畦的准备 2.种子处理 3.播种 4.播种后的管理 5.移植 6.移植后的管理
(二)定植……………………………………………………116
1.准备定植畦 2.起坨与选苗 3.定植时間与距离 4.定植方法与步驟
(三)定植后的管理…………………………………………120
1.灌漑 2.中耕 3.蹲苗 4.追肥 5.防寒保溫与通風換气 6.压秧搭架与綁秧 7.整枝(打叉、摘心与打叶) 8.疏花疏果 9.施用2.4—D 10.收穫
三 病害……………………………………………………131

(一)叶霉病……………………………………………………131
(二)尻腐病……………………………………………………133
(三)日炙病……………………………………………………133
四　存在問題的研究…………………………………………134
(一)打叶問題…………………………………………………134
(二)种子問題…………………………………………………134
(三)蹲苗問題…………………………………………………135
Ⅱ. 茄子………………………………………………………135
一　陽畦蓋茄子栽培技術……………………………………136
(一)育苗………………………………………………………136
1.浸芽催芽　2.播种　3.苗床管理　4.灌溉
(二)移植及管理………………………………………………137
1.移植　2.中植澆水　3.防寒和通風
(三)定植及管理………………………………………………139
1.中耕澆水　2.整枝打叶　3.保溫和通風　4.追肥
5.防治蚜虫
(四)收獲………………………………………………………145
二　采种………………………………………………………146
三　生產关鍵及存在問題……………………………………146
(一)保持畦內適当高溫………………………………………146
(二)適当澆水,防止土壤濕度过小……………………………147
(三)防止生長后期植株倒伏…………………………………147
Ⅲ. 黃瓜………………………………………………………147
一　品种………………………………………………………149

二　陽畦烤黄瓜栽培技術……………………………149
(一)育苗……………………………………………149
1.整地施肥　2.浸种催芽　3.播种　4.移植　5.苗期管理
(二)定植及管理……………………………………157
1.定植前的准备……………………………………157
(1)定植畦的整地和施基肥　(2)起苗
2.定植时期…………………………………………158
3.定植方式…………………………………………158
(1)南北五行的三角形排列　(2)南北六行的長方形排列
4.定植方法…………………………………………158
5.定植后的管理……………………………………161
(1)蹲苗　(2)澆水与中耕　(3)搭架綁蔓及摘心　(4)通風　(5)追肥
6.采收………………………………………………164
三　采种……………………………………………165
四　生產关鍵及改進重点…………………………165
Ⅳ.韭菜……………………………………………167
一　韭菜的植物学性狀及生物学特性……………167
二　品种……………………………………………170
三　育苗技術………………………………………173
(一)整地施基肥……………………………………173
(二)播种……………………………………………174
(三)管理……………………………………………174
1.灌水　2.施追肥　3.除草　4.移植　5.防治虫害
6.綁叶　7.刨根埋藏

四　囤韭栽培技術……177
(一)戳玻璃畦囤韭……177
1.戳玻璃畦的構造……178
2.栽培技術……179
(1)囤根前的准备工作　(2)囤根子　(3)囤根后的管理
(二)陽畦囤韭……191
1.栽培方式……191
2.栽培技術……192
(1)囤韭前的准备工作　(2)玻璃囤韭管理方法
五　陽畦盖韭栽培技術……198
(一)栽培方式……198
(二)栽培技術……199
1.澆冻水……199
2.保溫設备的准备及建造……199
3.管理方法……200
(1)玻璃盖韭　(2)蒲席盖韭
六　病虫害……204
(一)根蛆……204
(二)韭叶腐爛病……204
(三)疤病……204
(四)根部腐爛……204
(五)干尖……205
七　生產关鍵……205
(一)適时澆水……205

(二)适当密植……206
(三)分期施肥……206
Y. 芹菜……207
一　品种……207
(一)秋芹菜……209
(二)春芹菜……210
二　陽畦秋芹菜与春芹菜的栽培技術……210
(一)陽畦秋芹菜……211
1. 育苗……211
(1)浸种、催芽　(2)整地、作畦、施基肥　(3)播种　(4)复草　(5)苗期管理
2. 定植……214
(1)壘土框和整地、施肥　(2)起苗与选苗　(3)定植期　(4)定植方法
3. 定植后的管理与收穫……216
(1)澆水、中耕　(2)追肥　(3)培土　(4)防寒保溫　(5)收穫
(二)陽畦春芹菜……223
1. 育苗……223
(1)播种期　(2)浸种催芽　(3)整地、作畦、施基肥　(4)播种　(5)苗期管理
2. 定植……225
(1)定植期　(2)整地　(3)定植　(4)合理密植
3. 定植后的管理与收穫……226

(1)澆水与中耕 (2)追肥 (3)立風障 (4)收穫

三 病虫害及其防治方法……227

(一)芹菜腐爛病……227

1.發病与病狀……227

2.病原菌……228

3.發病的环境条件……228

(1)机械創伤 (2)土壤溫湿度高 (3)培土不良

4.防治方法……229

(二)芹菜斑点病……230

1.發病与病狀……230

2.病原菌……230

3.防治方法……230

四 采种……230

(一)选擇母株……231

(二)定植……231

(三)定植后的管理……231

(四)采收种子……232

VI. 油菜……232

一 品种……235

(一)青帮油菜……235

(二)白帮油菜……236

(三)青白帮油菜……236

(四)油菜心……237

二 陽畦栽棵油菜和盖、烤小油菜的栽培技術……237

(一)陽畦栽棵油菜……237
1.育苗……237
(1)整地、施肥、播种 (2)苗期管理
2.定植……238
(1)作土框、施基肥 (2)起苗 (3)定植方法
3.定植后的管理……239
(1)澆水 (2)中耕 (3)追肥 (4)保溫防寒
4.收穫……242
(二)陽畦盖小油菜……242
1.浸种、催芽……242
2.整地、施基肥……243
3.播种……243
4.間苗……243
5.澆水……244
6.保溫防寒……245
7.收穫……245
(三)陽畦烤小油菜……245
三 陽畦油菜的选种工作……246
(一)选种苗……247
(二)采种……247
1.老根采种法……247
2.小根采种法……247
四 病虫害及其防治……249
(一)黑斑病……249

1.發病与病狀……249
2.病原菌和發病环境……249
3.防治方法……249
(二)白銹病……249
1.發病和病狀……249
2.病原菌和發病环境……250
3.防治方法……250
YII 小白菜……250
一 陽畦盖小白菜栽培技術……251
(一)播种……251
(二)生長期間的管理……252
(三)采收和包裝……252
二 病虫害……253
三 采种……253
(一)根茬采种法……253
(二)順子散种法……254
YIII.叶用萵苣……254
一 品种……256
(一)結球萵苣……256
(二)散叶萵苣……257
二 陽畦盖結球萵苣栽培技術……257
(一)育苗……257
1.整理苗畦按裝玻璃……257
2.播种……257

3.管理……258
(1)保溫通風 (2)上土澆水
(二)定植……259
1.整地施肥……259
2.定植时間和方法……260
(三)定植后的管理……260
1.澆水……260
2.中耕和蹲苗……260
3.保溫通風……261
(四)收穫……261
三 病虫害……265
四 采种……265
IX.萵苣笋……267
一 品种……267
二 春季陽畦盖萵笋栽培技術……268
(一)育苗……268
1.整理苗畦……268
2.播种……268
3.移栽及保护幼苗越冬……268
(二)定植……269
1.整地、施基肥……269
2.定植时期和方法……269
(三)定植后的管理……270
1.灌溉与蹲苗……270

2.施肥……………………………………………………270
3.定植后陽畦的管理…………………………………270
(四)收穫………………………………………………271
三　病害及其防治……………………………………271
(一)萵笋㾮病…………………………………………271
1.發病与病狀…………………………………………271
2.病原菌………………………………………………271
3.防治方法……………………………………………272
(二)萵笋霜霉病………………………………………272
1.發病与病狀…………………………………………272
2.病原菌………………………………………………272
3.防治方法……………………………………………272
四　采种………………………………………………273
五　生產关鍵…………………………………………274
(一)注意选苗…………………………………………274
(二)注意適当澆水和蹲苗……………………………274
X.茼蒿…………………………………………………275
一　陽畦盖茼蒿栽培技術……………………………276
(一)整地施基肥………………………………………276
(二)播种………………………………………………277
(三)管理………………………………………………277
(四)采收及包裝………………………………………278
二　采种………………………………………………281
三　生產关鍵…………………………………………282

XI. 小蘿卜……283
一　品种……285
二　陽畦烤、盖小蘿卜和風障畦小蘿卜的栽培技術…286
(一)陽畦烤小蘿卜与盖小蘿卜栽培方法……286
1. 整地、施基肥……286
2. 播种……288
3. 播种后管理……290
4. 收穫与包裝……296
(二)風障小畦蘿卜……299
1. 整地作畦夾風障……299
2. "調土"和施基肥……299
3. 播种……300
4. 播种后管理……301
5. 收穫与包裝……302
三　采种……303
(一)采种的方法……303
1. 老株采种……303
2. 新株采种……304
(二)采种工作中应行注意的操作……304
四　生産关鍵及改進意見……305
(一)改進播种方法……305
(二)保證全苗……305
(三)改進施肥方法……306
(四)改進采种技術……307

XII. 花椰菜……307
一　品种……309
二　花椰菜陽畦晚熟栽培和早熟栽培的技術……310
(一)育苗……310
1.苗床的选擇……310
2.育苗的方法……310
(1)种子处理　(2)作畦施肥　(3)播种方法　(4)播种量
(二)幼苗期的管理……312
1.复土……312
2.搭棚防雨……312
(三)移植……313
1.移植前的准备……313
2.移植时期与方法……313
(1)大暑苗　(2)秋分苗
(四)移植后的管理……314
(五)囤苗……314
1.囤苗的方法……314
2.囤苗期間的管理……315
(六)定植……315
1.整地施肥……315
2.定植时間……316
(七)定植后的管理……316
1.中耕与澆水……316
2.追肥……317

3.保溫通風……………………………………………317
4.花球的軟白管理……………………………………319
(八)收穫……………………………………………………321
(九)前后作与間作………………………………………322
1.前作………………………………………………………322
2.后作………………………………………………………322
3.間作………………………………………………………322
三　采种……………………………………………………323
(一)早期采种………………………………………………323
(二)晚期采种………………………………………………323
1.管理………………………………………………………323
2.注意事項…………………………………………………324
(1)防止雜交　(2)选擇种株
3.收穫种子…………………………………………………324
四　病虫害防治……………………………………………324
(一)病害……………………………………………………324
(二)虫害……………………………………………………327
五　生產关鍵………………………………………………327
(一)培育健壯幼苗…………………………………………327
1.复土与移苗………………………………………………327
2.搭棚………………………………………………………327
(二)保持花球的潔白幼嫩品質……………………………327
(三)追肥……………………………………………………328
XIII. 豌豆苗…………………………………………………328

一　品种……………………………………………………328
二　栽培技術…………………………………………………329
(一)选擇土壤…………………………………………………329
(二)栽培場所…………………………………………………329
(三)浸种 ……………………………………………………330
(四)深掘翻土…………………………………………………330
(五)播种 ……………………………………………………331
(六)播种后的管理 …………………………………………332
(七)收穫………………………………………………………335
三　輪作方法…………………………………………………336
四　注意事項…………………………………………………337
XIV.芸豆 ……………………………………………………337
一　品种………………………………………………………339
二　陽畦烤芸豆栽培技術……………………………………342
(一)育苗………………………………………………………342
1.陽畦烤苗法 …………………………………………………342
(1)选种　(2)育苗时期与苗畦的准备　(3)播种
(4)育苗管理
2.樹朽催芽直播法 ……………………………………………347
3.埋土催芽直播法 ……………………………………………348
(二)定植………………………………………………………348
1.整地施基肥 …………………………………………………348
2.起苗 …………………………………………………………349
3.定植 …………………………………………………………349

(三)定植后的管理……………………………………………350
1.保溫防寒与通風換气……………………………………350
2.澆水、中耕…………………………………………………359
3.追肥、摘頂芽………………………………………………360
4.采收…………………………………………………………360
三　生產关鍵及改進意見……………………………………360
(一)选用適宜品种……………………………………………360
(二)適時澆水与蹲苗…………………………………………361

序　言

北京市郊区蔬菜栽培歷史悠久，是全國蔬菜栽培技術最精細的城市之一。这里气温較低，農作物的生產季節只有190多天，而菜農經过長期的刻苦探求，却創造出許多科学的栽培經驗和方法來克服自然的不利条件，使在嚴寒的冬天和早春里，也能大量供应首都人民新鮮的蔬菜。

这几年來，由于城市和工礦区人口的不断增加，对蔬菜的需要量日益加多，各地迫切要求介紹蔬菜生產的先進經驗。中華人民共和國農業部和北京市農林水利局共同組織了北京市郊区蔬菜栽培技術調查組。参加調查的，有：中華人民共和國農業部，北京農業大学，內蒙古自治区農牧部，北京、天津市農林水利局，上海、西安、沈陽、石家庄市農林(業)局，河北、湖南、山东省農業(林)廳，黃石市建設科，長沙市、咸陽縣農業技術推廣站，華北、东北、山西農業科学研究所，兴城、蘭州、太原、碭山、鄭州園藝試驗站(場)，河北省石家庄農場，旅大市蔬菜試驗站等25个單位，33名蔬菜技術干部。自1954年4月至1955年7月整整進行了一年零三个月的时間，选擇了南苑、丰台、海淀三个蔬菜重点区，采取深入基点、点面結合的調查方法，以先進的蔬菜生產合作社为基点，深入全部生產过程，親

自动手学習菜農的实际操作方法，并参加了市、区組織的主要生產季節观摩会、經驗交流会，以及請人講課和学習苏联先進經驗等方式，对北京市郊区蔬菜生產經驗，作了比較系統的調查。經过整理、研究分别寫成“北京市郊区陽畦蔬菜栽培”、“北京市郊区温室蔬菜栽培”、“北京市郊区蔬菜貯藏”和“北京市郊区露地蔬菜栽培”共四册。

应該指出，这个总結材料，还是采取敍述方式整理的，僅在若干重要措施上作了科学的分析和闡明。这样，可以清楚地看到每一个細致的和复雜的操作过程，便于研究和参考。但还有一些缺点，有些經驗并不一定是科学的。因此，在学習这些經驗时，要力戒生搬硬套，必須学習京郊農民那种根据具体条件、具体情况、深入鑽研技術的精神，大胆進行創造和改革。

通过这次調查，对于蔬菜生產指導及科学研究方面，也提供了丰富的材料。但有些問題如对某些病虫害的防治、减少貯藏中的損失，以及自然环境与植物生理关系等，均有待今后進一步研究。

这次調查，是在華北農業科学研究所、北京農業大学和北京市農林水利局等歷年的調查基礎上進行的。在調查过程中，又承北京農業大学蔬菜栽培、果蔬选种、果蔬貯藏加工、農業气象等教研組，華北農業科学研究所建筑組、農業气象組、理化系、植物保护系、蔬菜研究室以及中華人民共和國農業部电影社，給予不少协助。

参加調查的人員有(依姓氏筆划为序)：

王昌明　王緒鶴　王聰之　刘步洲　安志信　朱光君
呂　正　师惠芬　任慧英　宋一石　吳仁治　吳一峯
吳福梾　何礼远　祁紹暐　李士鵬　李祖基　李健人
李樹德　李鴻鐘　李文荣　陈玄琚　陈梅朋　鄒祖紳
周巨炎　徐順儂　張玉琦　曹　强　童詠堯　楊伯杰
楊集善　蔣名川　樊鴻修

中華人民共和國農業部粮食生產总局
北　京　市　農　林　水　利　局
1956年　月　日

第一部分　总的情况

北京郊区劳动人民，在蔬菜生產实践中累積了丰富的經驗。其中陽畦栽培，是在北京气候条件下保証城市鮮菜供应的重要栽培方式之一。据南苑区右安門鄉一帶老農談：北京風障陽畦栽培，已有百余年的歷史。但在过去反动政府統治时期，这种栽培方式应用的范圍很小。解放以來，由于中國共產党和人民政府的領導和关怀，陽畦生產事業不僅得到迅速的發展，而且在設备上和技術上，都有着顯著的提高，下表所列就是实証(表1)。

表1　1949—1954年北京陽畦發展情況表

年　　度	陽　畦　个　数	百　分　比
1949	9,600	100%
1952	25,397	264.55%
1953	32,252	335.95%
1954	48,519	505.40%

注：一个陽畦迹地 7.5×20 尺

陽畦栽培，就是在冷床北側設有風障的冷床栽培。風障畦栽培，就是在露地上每隔相当距离設立屏障，以防風保溫的一种保护地栽培形式(北京單純無風障的冷床栽培很少，这是

由于北京多風之故)。

陽畦栽培，是由風障栽培逐漸演变而來的。在風障前加盖复盖物和逐漸增高畦梗而成。据右安門一帶老農說，在六十年前陽畦的土框，还是很矮小，畦內栽培面積低窄，而近二、三十年來在加盖蒲席(复盖物)的基礎上又加設玻璃，充分的利用太陽光的热能，使陽畦生產又提高了一步。有部分農民將陽畦土框的北部加高，將玻璃面角度加大，形成了戳玻璃畦栽培方式。这种方式生產成本低，在冬季利用陽光更为合理，管

(1)小風障畦

(2)風障畦

(3)小洞子

(4)戳玻璃畦

圖 1　陽畦的方式

理技術比較簡單，是今后有發展前途的一种方式。

但各种蔬菜作物生物学特性不一，市場供应时期又不同，因之陽畦栽培的各种方式到目前为止，也都有其存在的价值。保存这些形式，对周年供应各种各样新鮮蔬菜起了不小作用，其各种形式有如圖1和表2。

表2　北京各种陽畦的生產时期及其应用

名称	生產时期	应用范圍	备考
小風障畦	清明節	早熟栽培	防風屏障低，約5尺
風障畦	立冬，小雪——谷雨，立夏	早熟、晚熟栽培、采种、育苗（越冬）	防風屏障高約8尺有披風
小洞子	立冬——谷雨	早熟、栽培、育苗	床框加高有風障
戳玻璃畦	立冬——谷雨	早、晚熟栽培、育苗	床框的北部加高，有風障

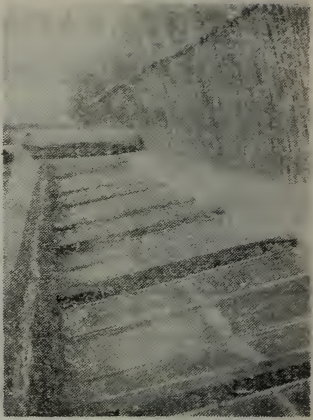
由上表可見，不論那一种方式，都克服了一定的气溫低的不利条件，適当延長了各种蔬菜的栽培时期，因而就能生產出適合各种不同季節的各种各样的新鮮蔬菜。在大規模社会主义建設的今天，城市及工礦区，对冬春新鮮蔬菜的需要更为迫切，陽畦生產，不但在北京得到發展，它將随着祖國工業建設事業的迅速發展在全國各地發展起來。祖國園藝的宝貴遺產，只有在共產党和人民政府的領導下，才能得到發揚光大。

一　陽畦的类型

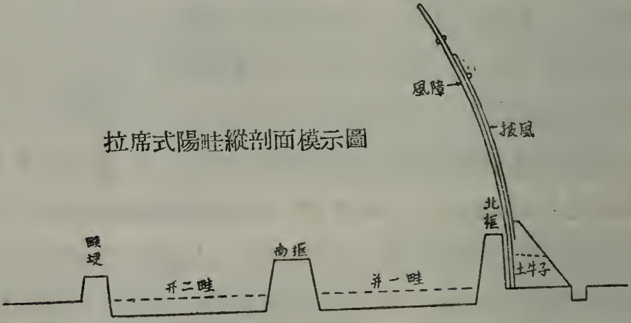
北京的陽畦有以下兩大类型：

（一）拉席式陽畦（圖2的(1)）：这种类型陽畦又叫搶陽畦，主要分布在南苑区右安門与丰台区万泉寺三路居太平桥一

(1)拉席式陽畦



(2)卷席式陽畦



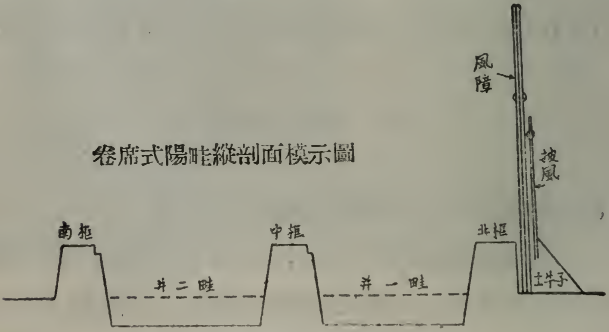


圖 2　拉席式陽畦和卷席式陽畦

帶。这一地区，地下水位較高，土壤是粘壤土。蔬菜种类多(陽畦栽培技術比較复雜)，其应用方式有假植貯藏，晚熟栽培，早熟栽培，早春育苗及采种等五方面。

这种陽畦的構造是在一定距离內設立風障(20尺)，風障向南傾斜呈70度角，冷床的土框較矮，窄而薄，土框南帮比北帮矮，东西兩帮呈楔形，四框頂部平面略向南傾斜，以減少畦內陰影更容易接受陽光。靠近土框的边緣上鑲上木条以复盖玻璃片，畦面土框上再复盖蒲席，白天拉开(故名拉席式)，鋪放在畦外南側，拉席式陽畦，对太陽光热的利用率較大，成本亦較低，一般說來用途較廣，是發展前途較大的一种类型。

(二)卷席式陽畦(圖2的(2))：这种类型陽畦又叫槽子畦，主要分布在海淀区的藍靛厂、东西冉村一帶，是在地下水位較低的沙質壤土。該地的陽畦栽培，以黃瓜番茄等果菜类为主，蔬菜种类少，应用方式亦僅以早熟栽培及育苗为主。

这种陽畦用途，是在設立不同距离的風障。風障与地面垂直或稍有傾斜，冷床的土框較高而寬厚，四框頂部略成一水平面，呈槽子狀，故名槽子畦。靠近土框的边緣上鑲木条以复盖玻璃窗，畦框上再复盖蒲席。晴天卷起放在土框的东西兩帮上，故名卷席式。卷席式陽畦風障設置較好，对穩定气流效率較大，但一般說來缺点較多，有待改進。

茲將拉席陽畦与卷席陽畦的比較于下：

北京陽畦的类型可分二大类已如上述。但由于它們在結構与性能上的不同，在应用上就各有一定的作用，它們間的优缺点也有些区别，在具体应用范圍的大小上也就有所不同。

拉　　席　　畦	卷　　席　　畦
1. 風障有傾斜度，能够更好地穩定陽畦室間的气流，有利于吸收太陽光热。	風障与地表面垂直，穩定气流的程度較差。
2. 土框的施工技術性强，劳动效率較高(每人4畦/日)。	技術性較差，劳动效率低，(每人1.5畦/日)。
3. 土框(尤其是北帮)較薄所用的畦內表土少，使畦內土壤性質惡化程度較小。畦內蔬菜距离風障近，能够充分利用太陽光热，但遇雨时倒塌的机会多。	土框厚，所用的表土多，使土壤惡化。畦內蔬菜距离風障較远，不能充分利用光热，但倒塌机会少。
4. 每天拉盖蒲席的速度快，要有技術，費体力。	卷放蒲席的速度慢，一般人都可操作，省力。
5. 拉席后平鋪地面上，受到日晒使蒲席干而暖，对蒲席使用年限(8年)与盖席后陽畦內保暖都有利。又不因蒲席所放位置而影响畦內光照。	卷席时各个草把与經繩磨損，不能受到干暖，使蒲席使用年限縮短1～2年。又因蒲席卷放在土框的东西兩端而一方面影响畦內光照，另一方面專設放席台而浪費土地。
6. 木架盖玻璃片的設备簡單，經济，造成畦內蔭影少，充分利用光热，刺激發展速度加快。拉盖玻璃片管理不甚方便。	木框鑲玻璃窗的成本高，蔭影多，利用光热較差，阻碍發展速度。拉盖玻璃窗管理較方便。

因此决定它們在生產实际中的作用，是今后陽畦改進工作中的一个重要工作，亦即今后陽畦發展中的一个重要問題。目前由于我們对它們之間的性能还沒有徹底了解（尤其是对卷席式陽畦类型），我們大胆的將一年來的了解在多方面作了初步比較作为今后研究与發展上的参考。

总之，拉席式陽畦的优点多于缺点，从充分利用太陽光热，成本低，發达速度快等主要方面考慮，应当推廣拉席式陽畦，改進卷席式陽畦，在京郊菜園实踐中已得到証明。

二 陽畦園地(蒲席園)的选擇与規划

为了陽畦園地光照充足，要选擇东南西三面沒有房屋樹木的地方，北面如有建筑物或其他防風的屏障物更合理想。蒲席園的整个方位，应当是东西長南北短，使每个單独的畦都向南延長，風障也是东西延長，面向南的方向。这样在冬春对太陽光的利用上及防止北風的襲击上，都是最有利的。

園內陽畦都是东西向排列成行，每排陽畦的距离是根据陽畦的風障有效范圍和風障所造成的蔭影大小，以及栽培目的而决定，一般可分下列兩种类型：

(一)拉席式陽畦園地的选擇与規划：南苑一帶普遍是園地南北方向，每隔 2 丈，竪立一排东西方向的風障，中間分成四个寬 5 尺、長 2 丈的畦，这兩个畦由北向南为并一，并二，并三，与并四畦。其中在冬季及早春时，并一畦可作陽畦栽培。其他三个畦，因为冬季單独風障有效范圍所不及，無法栽培，僅供并一陽畦白天放置或晒晾蒲席的地方。等到明年春季气候逐漸轉暖，使單独風障有效范圍变大，同时風障的陰影随着太陽升高而縮小。当土壤解冻后即可將并二畦作成陽畦（圖 3 的(1)），以供栽培，并三、四不作陽畦栽培，僅在春末作露地早熟栽培。此种陽畦規划，適于各种蔬菜的周年栽培。但風障距离較远，使整个園地小气候温度較低。

(二)卷席式陽畦園地的选擇与規划：栽培的目的可分为：

1. 單畦(圖 3 的(2))：按照在園地南北方向，每隔 1.05 丈

寬的地方豎立一排东西向的風障，中間寬 8.5 尺、長 4 丈的畦一个，畦的南帮距風障 2 尺。此种布置，因風障距離近，整个園地小气候暖和，但早期因風障蔭影多光綫不足，作为早盖黄瓜栽培是最合理想的。

2. 双畦（圖 3 的(3)）：園地南北方向，每隔 1.75 丈寬的地方豎立一排东西向的風障，中間作成 2 个陽畦（寬与長同上）（圖 3），这种布置由于風障距离較远温度稍低，但并一畦無蔭影，適于早春栽培，而并二畦因早春有蔭影，同时距風障又远，僅能在春季作移苗畦，及作“替窩子”（利用移苗畦，再栽培

(1) 并一、二畦

(2) 單畦

(3) 双畦

圖 3

一茬蔬菜)等栽培之用。

双畦的另一种形式是風障相距較少 15.2—16.2 尺,其并一畦作成陽畦,作早期育苗用,并二畦不再打成陽畦而作露地早熟栽培用。

3. 混合畦:是單畦双畦的結合形式,双畦在前,單畦在后,畦的南帮距風障 2 尺。此种布置結合了兩者的优点,因此海淀区一帶采用此种形式者为最多。

总之,陽畦園地布置,应根据陽畦作物种类用途利用时期当地緯度以及温度風速等(拉席式为了放席得留一定距离)來决定。一般說來每排風障距离愈密,造成的蔭影愈大愈多,不利于作物的栽培,但每排風障距离愈远整个園地小气候温度較低,陽畦園地选擇与布置的目的,即为达到在应用时期內,使最大面積的土地,能作到保温良好,光照充足適合于栽培作物要求的良好小气候环境。为了整个園地保温良好,可在園地四周豎立矮籬笆,以削弱外部風力。

三　陽畦的結構与施工

(一)陽畦結構

陽畦結構:陽畦的基本部分是由風障、土框、盖玻璃、盖席四部分組成。現將此四部分以拉席式和卷席式兩种陽畦类型分述于下:

1. 拉席式的結構(圖 4)

(1)風障:風障是由籬笆与披風兩部分組成,它是陽畦結構

的重要部分之一。在整个陽畦結構的最北面，防止寒冷的北風襲击穩定气流，以造成陽畦內的良好小气候。

籬笆在向陽的一面，是風障的骨干，用蘆葦或高粱杆做成的。它的基部緊緊地靠在土框外側，稍向南傾斜与地面成 70 度角，高約 1 丈。披風在背陰的一面，好像是風障的皮肉，是用荻草（紅草）或稻草、谷草做成的。它厚厚的披在籬笆背部，高約 7 尺。在整个風障的基部，需要培成高而厚的土帮，好像牛角，叫做“土牛子”（又叫臥牛子）（圖 5）。土牛子是由籬笆土、披風土組成。籬笆土的底寬 1.6 尺，頂寬 1.4 尺，高 1 尺到 1.2 尺，披風土成三角形，使高出北帮 3 寸左右即可。

圖 4　拉席式陽畦

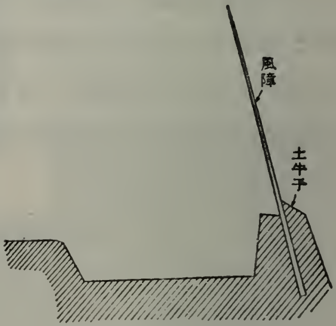


圖 5　土牛子

(2)土框：土框是土制的框，它防止畦內高气溫向外發散及外界低溫侵入，是保溫的最有力部分，同时它也是盖玻璃与蒲席的支架，它有时因作物的需要可加高或削低。土框分成南

帮北帮及东西兩帮四部分。(南北帮又叫前后帮，东西帮又叫洞腿子)。各帮都是底部寬、頂部窄、縱面呈梯形。为了縮小南帮遮陰部分，拉席式陽畦一般北帮高，南帮低，东西兩帮則傾斜成楔形。但具体高度应根据蔬菜植株的高矮与是否盖玻璃而定(表 3)。

表3　拉席式陽畦土框的高度

栽培作物名称	盖玻璃或不盖玻璃	北帮高度	南帮高度
芹菜	不盖玻璃	1.6—1.9尺	0.9—1.4尺
油菜	不盖玻璃	1.3—1.5尺	0.9—1.4尺
韭菜(盖韭)	不盖玻璃	1.0尺	0.8尺
韭菜(盖韭)	盖 玻 璃	1.2尺	1.0尺

帮的寬度都相差不多，一般北帮底部寬 1.2 尺，頂部寬 5 寸至 8 寸，东西兩帮頂部寬 8 寸至 1 尺。整个土框底部外緣的东西長 18 尺，南北寬 7.2 尺至 7.5 尺，內緣(栽培面積)的东西長 16.5 尺，南北寬 5 尺，土地利用率是 61%。根据土框連接排列的形式又分为單畦，連畦，并畦(圖 6)。土框上附有澆水孔，其澆水孔有兩种形式。

(3)盖玻璃：玻璃有吸取太陽光热能提高与保存畦內温度的作用。是用木条架与玻璃片在东西帮的頂部以下 2 寸处平行按裝兩根木条，木条以松杉木为好。每根長 2 丈，寬厚各 1 寸。按裝的木条須南北等距，將土框(畦面)平均分成三等分。在每根木条下面豎立三根支柱，就形成了木架，然后在木条上面与土框的槽口加盖玻璃，玻璃的大小是 400×600 毫米(1.2尺×1.8尺)厚 2 毫米，每排共 14 片，放置玻璃的形式有

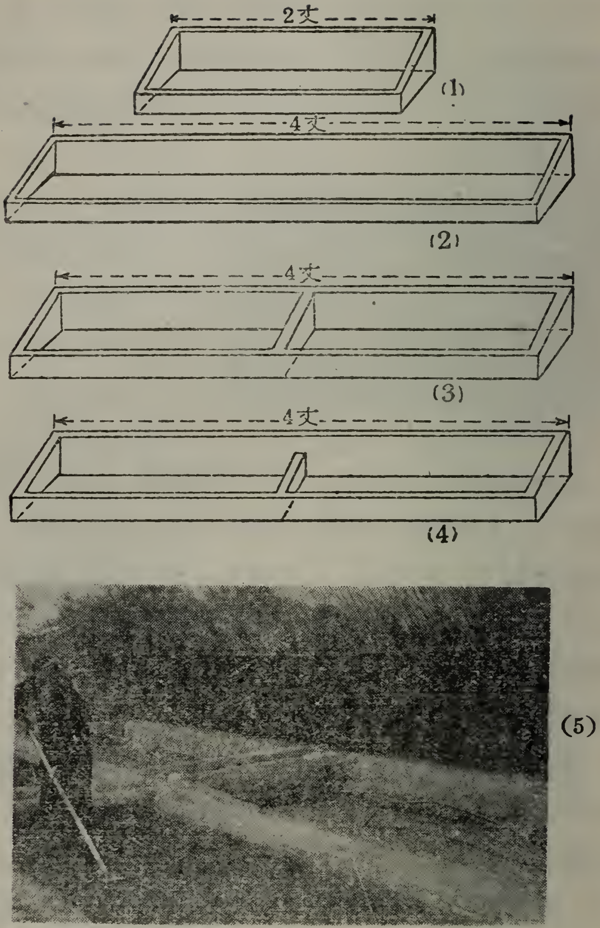


圖6 (1)單畦；(2)联畦(二条腿)；(3)联畦(三条腿)；(4)联畦(二条半腿)；(5)并畦。

三种(圖 7):第一种为一平一斜式，多用于冬季早春育苗，每畦共用玻璃 21 塊；第二种为二平一斜式，春季育苗多采用此种形式，每畦共用玻璃 35 塊；第三种为三平式，栽培多用此

圖 7　(1)兩平一斜式　　(2)一平一斜式及三平式

种形式，每畦共用玻璃 42 塊。玻璃按好后，在东西框中間横放一竹竿，以便盖席，不致压碎玻璃。

总的說來，此种盖玻璃形式比过去用在南北框上縱列十余根木条鑲盖玻璃的形式或目前海淀区东冉村一帶用玻璃窗盖的形式，較为簡單經济，蔭影少，为一般菜農所乐用，而其缺点是玻璃損伤率大，放風时費工，是值得研究改進的。

(4)盖席(蒲席)：盖席的主要作用是复盖畦面以保持畦温，有时在中午复盖防止强光照射。

盖席普通是用八条商麻(或黄麻)的大經繩与八条大麻的小經繩將蒲草与蘆葦的混合草把編織而成(詳見施工)，蒲席厚 1.5寸—2 寸，長 19 尺—21 尺，寬 6 尺—6.5 尺，席的兩端

各有兩个把手，用來拉盖蒲席。

2. 卷席式的結構(圖 8)

卷席式陽畦的結構也是由風障、土框、玻璃窗扇、蒲席四个基本部分組成。各部結構与拉席式陽畦相差不多，玆將不同之点分述如下:

風障角度較大，一般在 80 度角以上，近似直立。

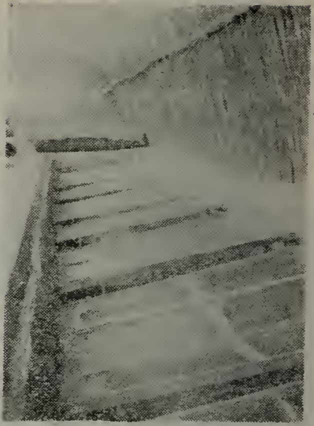


圖 8　卷席式

土框頂部略呈一水平面，各框較高而寬厚，上下部寬度相差不多与地平几成垂直，其具体高度視用途而定(表 4)。

表 4　卷席式陽畦土框的高度

畦的名称	北帮高度	中帮高度	南帮高度
栽培用的單畦	1.8 尺		1.65尺
育苗用的單畦	1.5 尺		1.3 尺
双　　畦	1.8 尺	1.7 尺	1.5 尺

帮的寬度北帮較寬約 1.3 尺左右，南帮較狹約 1.1 尺，如双畦时中帮最寬約 1.5 尺。东西二帮一般寬約 1 尺。整个土框底部外緣的东西長 40—41 尺，南北寬 5.5—6 尺，內緣东西長 35—38 尺，南北寬 4.5—4.8 尺。玻璃窗長 5 尺，寬 2 尺，每扇有窗格兩个按裝玻璃片。蒲席厚 1 寸左右，長 22.5 尺，寬 6.8 尺，二端沒有把手，不能用手拉盖。

(二)陽畦結構的性質、組成特点及其增減与調節

1. 結構的性質

陽畦結構的四部分,按其性質,可分为固定結構部分与活动結構部分。固定結構,是指它們在整个陽畦栽培过程中比較固定如風障和土框。而蒲席和玻璃片(窗),是根据不同季節和不同蔬菜种类对外界自然条件的要求需要随时調節者,称为活动結構部分。

2. 結構組成的特点

陽畦結構部分之組成,是根据蔬菜作物生物学特性的要求、外界气候狀况,以及栽培目的(与供应时期有关)等因素而决定的。因此它們并不是:

(1)在每个栽培时期中或每个季節中所有結構并不是同时存在的。例如芹菜晚熟栽培在初期既無風障又不須盖席,僅一土框而已,待生長到一定程度才加盖蒲席,然后立風障。

(2)在栽培某一种蔬菜或某一栽培方式的整个过程中所有結構不一定全部須要,例如大部分蔬菜(如韭菜、番茄、生菜、芹菜等)的栽培方式,不需要盖玻璃,而另一些栽培方式,就需要盖玻璃。这二种方式即菜農所謂的"盖貨"与"烤貨"。

(3)在同一时期(或季節)內并不是每种蔬菜或每种栽培方式所需結構是相同的。例如高温作物番茄須要盖玻璃的时期耐寒作物茼蒿可以不盖玻璃,而盖韭与烤韭几乎是同时期進行生產的。

3. 結構的增減与調節

結構的增減是指某一結構的較長时期性(季節性)的变动

(增加或减少)如疊土框夾風障盖蒲席上玻璃以及去玻璃盖席等。結構的調節，是指某一活动結構的臨时性(一天內的)的变动，即是活动結構的日常管理，如拉盖席玻璃等。

(三)陽畦建筑材料

蘆葦与荻草是作風障的最好材料。其組織充实，能耐風吹、雪压，不易拆斷和倒伏。不僅使用年代較久、成本低廉，而且蘆葦的植株富有彈性，荻草的全株上下都有叶。

蒲席所用的蘆葦与蒲草，以旱地或淺水塘所生者为佳，組織比較充实。蔺麻的耐湿性强，大麻的韌力大。用这样材料編織出來的蒲席，才能緊密保暖而耐久。盖玻璃所用木条，最好用耐湿性强不易弯曲的松木。作玻璃窗框的木料亦以松木(白、紅松)为好。所用玻璃片，以藍槎的透光好。不可用反光强的白槎玻璃。

茲將拉席式陽畦的建筑材料、規格、需要量、成本列表于下(表5)。

卷席式陽畦的材料与拉席式相仿，其不同点僅有下列二点：

1. 風障披風。一般用谷草，每畦(40×5)300斤。
2. 玻璃窗。木材每扇用三等紅松(8×0.36×0.09尺)。
   玻璃每扇二片(每片 50×75 厘米或 58×81 厘米)。
   每畦用 24(育苗畦)—21 扇(盖貨畦)。

(四)陽畦施工

施工可分为各基本結構部分的施工与增减結構的施工二种。

表 5　拉席式陽畦的材料、規格、需要量和成本

結構名称	材料工資	規格	需要量	1954年單价	总价	备考
風障	蘆草	一、二級葦高 1 丈到 1.2 丈	80斤至100斤	0.07元 0.06	5.6—7元 4.8—6.0	1. 材料 7—8 成干 2. 三人一組一天夾17畦 3. 材料使用年限 4 年，年折旧率为 20%
	荻草	一級草，高 7 尺	50斤	0.02	1.0	
	工資		0.2 工	2.00	0.4	
土框	工資	土框大小 7.2至7.5尺×18至20尺	0.25	2.00	0.5	一人一天作4—6畦
蒲席	蘆葦	旱地葦(鉄杆葦)高 8 丈	100斤	0.07	7.0	1.蘆葦草7—8成干 2.寬 6—6.5 尺，長19—21尺，厚1.5寸，重150斤，130个草把。 3.紡成坯子繩。粗的大經繩，細的小經繩。 4.竹竿橫在东西框上支架蒲席用。 5.三人一組一天織四領席。 6.蒲席使用年限 5—8年。
	蒲草	細叶蒲高 8 尺	80斤	0.093	7.44	
	商麻繩	一級麻繩粗0.4寸	5.5 斤	0.72	3.96	
	大麻繩	一級麻繩粗0.2寸	1.75斤	0.98	1.715	
	竹竿	長 2 丈，粗 2 寸	1根	0.45	0.45	
	工資		1—0.75 工	2.00	2.0 元 1.5 元	
玻璃	木条	松木 1×1.5寸，長 1.7丈	2	2.00	4.0	1.木条使用年限10年
	玻璃	厚 2 公厘400×600公厘藍樣。	(一箱) 42片	(箱) 16.66	16.66	2.玻璃年損率1/10
	工資		0.7工	2.00	1.4	

注：以二元一工計。

1. 拉席式基本結構的施工，这是施工的最重要的部分。其順序是：

作土框——→夾風障——→織蒲席——→盖玻璃

(1)土框

甲、时期：一般拚一陽畦，最迟当在園地冻結以前。拚二

陽畦，在解冻后必須完成。具体施工时期是根据陽畦的用途而定。例如秋冬晚熟栽培的芹菜、油菜畦必須在它們定植以前，即在立秋到处暑節之間作芹菜畦，白露節作油菜畦，立冬節前作盖韭畦。霜降節至立冬節之間作假值貯藏畦（如貯藏油菜心，萵苣筍等），立冬節作育苗畦，驚蟄節至春分節之間作幷二陽畦。

圖 9　筑陽畦的工具

乙、劳动組織与效率：一人一天可筑四至六畦。

丙、工具：所用工具，有：鎊一把，扎鍬一把，平耙一把，綫叉子繩一付，木五尺一根（圖9）。

丁、步驟与方法：步驟是：区划畦基（陽畦底）──→澆湿畦基──→壘踩土框──→扎削土框──→挖澆水孔（圖 10）。

（甲）区划畦基：是土框施工的第一步，先考慮到全園陽畦的排列，改換陽畦位置（改道），作联畦？还是作單畦？幷且考慮到陽畦畦基前作物收穫期与陽畦的应用期。一般等待前作物收穫后，再区划出畦基（7.5 尺×18 尺），用鎊按照畦基的边緣做成畦埂，以便澆湿畦基。

（乙）澆湿畦基：为了增加土壤粘着力，使壘踩的土框坚实。在壘踩土框的前一天，將畦基澆湿，土湿的程度是用手掐成团，不易松散即可。若在雨季施工可不必澆水，因土太湿，壘成的土框过軟，容易向下收縮而不能达到应有的高度。若

(1)澆湿畦基

(2)壘踩土框

(3)壘踩土框

(4)拉綫

(5)削平土框

圖 10

土質含砂量較大，則須大量澆水，甚至一天內連續澆兩次水來增加土壤粘着力。一般粘土澆水量要少些，同时应注意上下土層湿度的一致。如果畦基过于干旱坚硬时，应在澆水前，先用四齒鎬淺刨一下，使水容易下滲。上下土層湿度就一致了。

（丙）壘踩土框：壘踩土框的順序，先北帮，后东西兩帮，再南帮。因北帮較高，应分兩層壘踩（第一層叫底，第二層叫帽）。先將北帮底部的位置用綫叉子繩正确地划出痕迹，然后用扎鍬取土。取土应有一定位置，每一塊土有每一种用处。取土部位如圖 11 所示，第一層（底）的第一鍬土，由距离綫痕的南边約兩鍬寬以外的地点取土，是三角形的土塊，放在綫痕的北边，土的尖頂向上。然后再取第二、三鍬土，分別用力扣壘在第一鍬土的左右。第四鍬土用力扣壘在前三鍬土的頂上。这四鍬土，是北帮的第一層基本土。以后再根据帮的肥瘦，適当的掘土貼补（若帮底部原有高大的畦埂可以免去第一鍬土）。然后用脚力踩实，先踩土帮的兩側，后踩土帮頂上，踩兩側时，一脚踩在土帮側面，一脚踏在平地上，兩手扠腰兩腿拉成弓箭步，用六成脚跟力，四成脚掌力，一脚挨一脚的在土帮的兩側各踩二、三遍；以后踩帮頂时兩脚並列土帮頂上，兩手扶扎鍬，使兩脚力平衡地一脚間隔一脚（花步）的踩实，使帮頂面高低稍稍地不平（使第二層土与第一層土容易密接在一起）。这就是北帮的第一層雛形。緊接着壘第二層（帽），仍然是按照上述扣壘方法壘四鍬土，但是第六、七鍬土一定扣压在第一層的兩側，好像戴帽子一样密接起來，再稍加貼补，达到預定高度，仍旧如上法踩实，但是踩帮頂时一定一脚挨一脚或

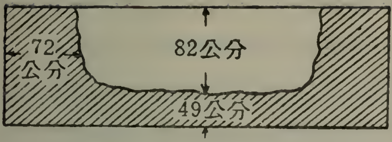
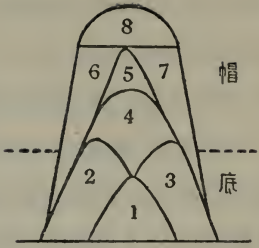


圖 11　(1)取土部位
86 公分　北帮取土部位
49 公分　南帮取土部位
72 公分　东西兩帮取土部位



(2)上土次序示意圖

一脚重疊一脚(碎步)压踩結实。这样就成为完整的北帮雛形，等待一排陽畦的北帮全部疊踩完畢和土帮的表土稍風干时即可扎削(圖 11)。

(丁)扎削土帮：先鏟平帮頂，用扎鍬(就是平板鉄鍬)平地。先向前鏟去多余的土，再水平地向后一抹使帮頂平滑無縫，然后按照預定的寬度，用綫叉子在帮頂划兩条綫痕，沿綫痕用扎鍬將北帮的內外側傾斜地扎削。外側(北側)，是一鍬削到底。內側(南側)分兩次扎削，第一鍬削到帽部(第二層)，第二鍬削到底部。如此完成了平滑齐整的北帮。

兩側帮与南帮的施工方法同前，不过因为这些帮較矮，都是一次疊成的。所应注意的，四个土帮接縫处要嚴密，以免透風。普通將东西兩帮夾在南北兩帮的中間，同时在一排北帮的东西兩端，多留出 2 尺土帮，也不扎削，就是为了与东西兩帮密接，又因南帮頂較寬，踩实后用平耙弄平即可。

(戊)挖澆水孔：土框作好后，將畦內整地耙平；再在靠近澆水溝的南帮外側的一端，挖深約 1 尺寬約 5 寸的水坑，由坑底橫行穿通南帮，又相对地在南帮內側挖同样大小的水坑，这

样使澆進陽畦內的水是向下灌横流再翻上來，使水緩慢的流入，以免冲刷畦面。

（己）施工应加注意事項：

壘土时，每鍬土都是有角有面的，应使各鍬土的各个角面密切吻合，上下層呈复瓦狀或魚鱗狀扣壘。踩实工作很重要，必須使四个土帮扣壘的鍬土每層土都緊密的团結在一起，成为一个个的土框，好像是用水合成的一塊湿面，土框內部沒有空隙，雨雪的水不能貫進去，就沒有倒塌的危險。

削土帮时，根据預定厚度先削帮的外側，避免外側削去的太多，使削下來的土返回畦內时費工。同时籬形的土帮也不要太厚，否則不但費工同时把已踩实的土帮表面都被削去了，影响土帮的坚固。

在灌水溝位置的北帮要串通了，以便灌水。

(2)風障

甲、时期：夾風障須等待至立冬小雪節之間，当蘆葦与荻草收穫后立即施工，首先按照蔬菜作物的耐寒性强弱順次立籬笆与夾披風，但必須在小雪節以前全部完成。为了防备天气驟寒，可以每隔二、三排先立一排籬笆再順次补立其他部分。如果施工时期土已冻結要預先將立籬笆的溝挖出來，并用廢叶枯草盖好防冻。

乙、劳动組織与效率：三人一組、一天夾 17 畦的風障。

丙、工具：鎊一把、扎鍬一把、木板一塊。

丁、施工步驟与方法：

开籬笆溝⟶立籬笆⟶培籬笆土⟶

夾籬笆横腰——→夾披風——→培披風土。

先在北帮的外側基部用鎊开溝，溝是順北帮的傾斜方向向下深挖1尺多寬約8寸，深度以能巩固風障为宜。开出來的土放在溝的北側，將蘆葦緊貼着北帮均匀地竪立在溝內，一面立籬笆，一面向溝內添土(开出來的土复原)，用脚踩实暫时固定籬笆，等待全園籬笆立好后，再取籬笆附近的土培在籬笆外側的基部，也像北帮一样分成兩層壘踩，只是每層用脚在外側踩兩遍，頂部踩一遍即可。作土牛子*所用的土一定要細碎，不要用冻土塊。壘踩緊密使北帮与土牛子好像是二扇土牆中間緊緊地夾着一排風障。以后在籬笆梢部三分之一的位置的內外側各用几根蘆葦充当横腰，再用稻草夾緊，即成完整的籬笆。

然后在籬笆土台上均匀地竪立荻草的披風，貼靠在籬笆背側，在荻草基部培成高出北帮3寸三角形的披風土，以避免寒風吹入畦內。再用稻草夾住蘆葦横腰，使披風草緊密地披在籬笆上，就構成了完整的風障。

戊、施工时应注意事項：

(甲)籬笆溝尽可能深些、以免倒伏。但过深要降低風障高度，也非所宜。溝的南壁傾斜度，应与北帮的外側傾斜度相同，溝底要平，这样才使籬笆巩固，籬笆很自然地形成傾斜角度，籬笆高矮也一致。

(乙)如果逐年增添新材料时，要与旧材料間隔使用，起互

---

* 土牛子，就是風障后边所培的土埂。一般比北面土框高二寸，它的作用一方面使風障直立，一方面防止寒風鑽入陽畦里。

助作用，以免風障被風雪雨吹压塌了。

（丙）披風土一定要高出北帮3寸，是为了复盖蒲席后防止有寒風由風障背后，順着蒲席与北帮頂部之間的縫隙鑽到陽畦里面去。

（丁）灌水溝的地方不能刨溝立籬笆，用扇形的籬笆与厚披風草來补充灌水溝的上空，以备灌水时扒开披風草，就能順利地灌水。

(3)蒲席

甲、时期：

織蒲席时期主要根据蒲草蘆葦的收穫时期，及作物盖席时期來决定。在可能范圍內先將旧有蒲席复盖耐寒性較弱的菜畦。为了蒲席耐久，应当等待蒲草蘆葦收穫后晒晾風干，估計有7成干时，即可陸續施工。

乙、劳动組織与效率：三人一組、一天四領席。

丙、工具：杉篙3根，木橛6根，小木塊16根。掖板2支，

圖12　織蒲席的工具

小鍘刀 1 把，小鐮刀 1 把(圖12)。

丁、施工步驟与方法：

固定杉槁──→鋪 8 条大經繩──→栓 8 軸小經繩──→編織草把──→穿結蒲席手把──→鍘齐蒲席边(圖13)。

(1)編織　　(2)鋪大經繩

圖 13　織蒲席的方法

选擇避風向陽的平坦地方，先按照蒲席長度在兩端各用 3 根木橛各自固定 1 根杉槁。又按照蒲席的寬度將 8 条大經繩平均地栓鋪在 2 根杉槁之間，同时每条大經繩兩端比席長出 3 尺，作为穿結手把用。又將第 2,3,6,7 各股繩兩端重复 4 尺，使每天拉开蒲席后折疊席的兩端时不易折断。然后在大經繩的一端栓上預先浸湿了的 8 軸小經繩。另外一根杉槁垫在大經繩下面，即可編織草把。由一人整理傳送草把，兩人各編 4 条經，草把是几根蘆葦与几根蒲草組成的(席的兩端先用蘆葦的草把 3—4 把)，每把大小要均匀一致。編織草把时，是兩把草把的根部向席边，梢部向內互相搭接，用小經繩將

它們累在大經繩上，席边的經繩要比席中間的經繩累的勁头大，这样才使席的厚薄一致。編織(累)的各草把，应緊密的排列在大經繩上。各草把都是圓形的，这样才使席的縫隙小而保暖。整个蒲席的草把編織完了后，除去杉槁，將每4条相鄰的大經繩穿結成一手把(蒲席爪)，也就是蒲席兩边各有兩个手把。再用小鍘刀鍘齐席边，就成为完整的蒲席。

(4)玻璃：

甲、时期：

盖玻璃片的按裝是根据陽畦內栽培蔬菜的需要，普通在大雪節至明年小滿節之間。

乙、劳动組織：二人一組。

丙、工具：韭鐮一把、斧子兩把、鋸一把、木尺一条。

丁、施工步驟与方法：

刻出玻璃槽——→安裝木架——→扣盖玻璃(圖14)。

圖 14　玻璃槽及木架

为了土框边緣扣盖玻璃嚴密(如果畦寬时，可以在南北帮上水平地各釘一根高粱杆來代替玻璃槽口)，先在东北西三帮頂端內側稍下部，用韭鐮刻出深8分、寬3分的槽口，在南帮

頂端內側劈成深寬各2寸的槽子，再將东西兩帮分为三等分，在畦內兩条等分綫上，用斧子各釘入三个木橛。又將順直的松木条按插东西帮上，并固定在橛头上，使此兩排木架又平行又在一水平面上。然后扣盖玻璃，北排玻璃是一端搭在北帮的槽口中，另一端搭在木架上，中排玻璃是水平地搭在兩木架之間。南排玻璃的扣盖方法有兩种：一种是在冬季或早春，因南帮造成畦內的蔭影大，就將玻璃的一端搭在木架上，另一端搭在蔭影以外的畦面上，我們叫他做二平一斜式；又一种是在春末与初夏，因为畦內蔭影縮小了，就將玻璃的另一端搭在南帮的槽子上，叫做三平式。

2. 卷席式基本結構的施工

(1)土框

甲、时期：一般都在園地冻結以前。

乙、劳动組織与效率：二人每天二畦。

丙、工具：鉄锹拍鍬各一把，准繩一根，石磙一个。

丁、施工步驟与方法：一般都用磙压法，其法如下：

(甲)区划畦基：

与拉席式相同，首先当考慮到全園陽畦的排列，按照預定的寬度与長度，用鍬作出一道明顯的号綫來。

(乙)澆湿畦基，如地面干燥表土發白时，得在打畦前三天進行灌水。

(丙)作畦框：

一般先打北框。打时兩人对面站在北側基綫的南边中央部位，用鉄鍬在基綫內挖土，挖出的土按一定寬度堆成1.5尺

左右高的土埂(框的雛形)。这样东西伸展,达到預定長度,即行停止,然后將土埂南北二边不整齐处用鍬鏟去或补上使其整齐,再在土埂的南北兩面各踩二遍。在土埂頂面用四齒耙碎与耙平土面后,踩3—4遍,撒上一薄層草土灰(以免粘土粘着石磙),然后二人对面用石滚來回压4—5次,又用四齒划破土表,使其与上層土埂緊接。下層土埂作好后如前法作成上層,然后在整个土框(上下二層土埂)頂面,用四齒拉碎土表,用平耙耬一遍,使耬成中間高二头低呈弓形的框面,便于卷席。碾压后照原來寬度拉准綫拍打并把多余的土鏟下。北框內側的傾斜度要小些,以增加作物的栽培面積,鏟后用鉄锄鍬拍兩遍,使畦面光滑以免往下落碎土。南北框做成后,再做兩堵头(东西框),仍照上述方法碾压三次,兩側畦內的傾斜度,均較北框大。南框較低,高約1.2尺。畦底鏟土較北边高1.5寸左右。

(2)玻璃窗施工方法,是先把木鋸成条,再打槽穿心,最后橫豎框釘在一起,裝上玻璃即成。一般一人一天能作十扇。

3. 增减結構的施工(拉席式陽畦特有的施工方法)

(1)加帮与削帮:为了適应不同作物和不同季節的需要,土框的高度可隨时進行調整加高或削低。

甲、加帮:

加帮时期依作物而决定。如芹菜約在霜降節前,番茄約在谷雨節后,每人每天能加幷一畦(南帮及东西兩帮)7—8个畦,方法是先用噴壺在帮上澆些水,然后用鉄鍬將和成的泥(或湿土)扣上,扣时帮的里側要扣齐,当加到預定高度(3—4寸)后,即在里側外側和頂部用足各踩一遍,再用鉄鍬稍稍削

齐即成。

乙、削帮：

当芹菜收穫后（大雪節），如栽种生菜、油菜、小蘿卜等小貨，或当番茄去席后（小滿節前）就得去帮。这項工作，每人每天可去 13—14 个畦。每天去帮时間只能在早起拉席后到晚上盖席前这一階段，方法是用八齒耙下即可。如畦內沒有作物，可把土耙在畦內。

⑵直風障：

直風障时期一般在春分節左右。方法可分放土牛子及直風障二个步驟。放土牛子与直風障有在一起（同日）進行的，也有先几天進行的。

放土牛子：每人每天可放 50—60 个畦。方法是用四齒留下三寸土，將披風土耙下即可。

直風障兩人每天可直 25—30 个畦。所用工具有：竹竿、扁担（木棍）各一根扎成馬架（圖15）。

圖 15　直風障

鉄鍬一把或用簸箕一个，木板一塊。直風障为了便于工作一般自东向西進行工作。

方法是，先用鉄鍬將風障基部在土中搖动一下，再支上馬架，然后用鉄鍬將北帮上土鏟下或在畦上搭上木板，一人在幷二畦內取土，一人蹬在木板上用盛土的簸箕塡

土入北帮与風障間的間隙中，風障南側填好后再在風障北側用土將披風压住即成。

(3)去披風、籬笆及土框(卷席式陽畦也有这項施工)：

去披風，清明節后到立夏節左右進行。去披風的方法是先解开籬笆的横腰，然后把草卷起再用稻草捆起來，每人每天可去 20 个畦。

去籬笆：一般在小滿節芒种節間。方法是先用鉄鍬將基部土掘松然后把蘆葦拔下來，拔时注意不能松手，以免伤手，每人每天可去 20—30 个畦(輸送不在內)。

平土框：夏至節到小暑節，畦內作物收穫終了后，即可平土框。方法是用四齒鎬先把土框刨下來，再將大土塊打碎。如天旱土干时，可在打碎的土塊上潑水，次日再用四齒鎬啄(刨)一遍，随后摟平即可。这样每人每天可平 6—7 个畦。如在雨后平，不必潑水，一天可平 20—30 个畦。

四　陽畦的性能与应用

(一)陽畦的性能

1. 陽畦結構的性能

(1)風障具有防風防寒的作用。北京冬春的主要風向是北風或西北風，在土帮的北側豎立風障，并使其向南稍帶傾斜，同时在園地周圍(尤其是西边)圍繞短籬笆。不僅可以遮断寒風与削弱風速來穩定畦面与風障所形成三角空間的气流；而且也相应地減少了畦內土壤的水分蒸發量來保持土壤的湿

度，以利保温。

(2)太陽光热的作用。北京冬春晴天多，太陽光热，是陽畦取之不尽用之不竭不要代价的热源，尤其是在風障前气流穩定情况下，东、西、北三土帮与畦面以及蔬菜本身，都能充分地吸收太陽光热；此外还有大气逆輻射(或盖玻璃)來抑制土框、畦面等的擴散热；还有太陽光热直射到風障后的一部分反射光热等等。因而就提高了陽畦的气温与地温、减低了它的相对湿度。

(3)各个結構的作用。夜間在各結構的保护下，使陽畦內热的擴散很緩慢，达到防寒保温的目的。在夜間(或陰天，刮南風)盖上蒲席(或另外盖嚴了玻璃)，使陽畦內部嚴密，畦內湿度增加；此外还有風障在空間遮盖着，厚的土框圍繞着。因而，一方面可以隔断外界寒冷的大气侵入畦內，另一方面陽畦內的擴散热受到阻碍使畦温較緩慢下降。

总之陽畦是由風障、土框、蒲席(或另盖玻璃)等部分組成的一个整体。有了这些設备，就可以造成良好的小气候环境，來保护蔬菜正常地生長發育或安全貯藏越冬。

2. 陽畦內的小气候

陽畦內的小气候之形成与变化，就是陽畦性能的具体表現。陽畦內的小气候之形成与变化，一般根据栽培作物之生物学特性、栽培方式等要求及外界气候条件而决定，同时再加上陽畦之結構形成变化，及日常管理等因子使陽畦內之小气候变化。在这样复雜的因素条件下，人們利用了高度的技術來管理，更易符合于人們的要求。

兹將陽畦內小气候中的几个主要因素分述于下：

(1)光

光是綠色植物生存以及生長与發育所必需的。植物对光的强度、光的成分(热綫、可見光綫、藍紫光綫、紫外綫、紅外綫等)与光照时間的長短，都有一定的要求。陽畦的玻璃面及蒲席之拉开等管理工作，都为的是利用太陽热能，而光照条件的变化常与不同緯度、季度、黑夜以及天气狀況变化(陰晴、雨雪等)等有关。

我們对于光的研究方面做的不够，但一般認为北京地区大部分蔬菜在保护地栽培是能滿足对光的最低的要求的。因为北京大部分蔬菜在溫室陽畦內在沒有人工补助光照的条件下，冬季是能生產的。(陽畦內一小段时不能生產主要是溫度不足)

兹將北京冬春日照时数及天气日数列表如下:(表6)

表6　北京冬春日照及天气日数表

月份	天气						日照时数
	快晴	晴	陰	雨	雪	霧	
11	22	2	6	3	3	3	173.5
12	24	1	6	—	2	—	192.4
1	24	4	3	—	3	—	201.7
2	21	2	5	—	5	—	193.9
3	22	5	4	3	1	—	236.8
4	27	1	1	1	—	—	254.5

注：为1952年11月至1953年4月材料

(2)溫度

温度(热)也像光一样，在植物生命中起着重大作用，是植物生長与發育所必需的不可缺少的一个条件。而在陽畦生產中温度因子是所有因子中最主要的一个。陽畦內小气候的温度变化，一般受外界气温变化的影响，陽畦管理(主要是防寒通風管理)之影响，以及陽畦各部位之影响。陽畦內的温度，包括地温与气温二部分。

甲、季節温度变化

在陽畦生產季節中，外界气温自处暑到立春前，是温度逐漸下降，立春后温度又逐漸上升，一般以一月二月間温度最低。所以在此时期內，虽在管理上尽了最大力量進行防寒保温，畦內温度因外温的影响，温度仍是很低的。(表7)

表7 1—3月北京陽畦內地表温度变化表

月份＼温度＼种类	没有玻璃陽畦 地表最高	没有玻璃陽畦 地表最低	盖玻璃陽畦 地表最高	盖玻璃陽畦 地表最低	露地 地表最高	露地 地表最低
1	14—18°C	0—1°C	23—36°C	3.5—9°C	9.6—10°C	−14.2——4.2°C
2	6—30	−2—9	26—34.5	2.5—4.5	1.0—15.3	−17 — 1.2
3	21—35	2—10	17—34	6—11.5	5.8—21.2	−5.6— 6.4

注：为1953年材料

由此初步了解無玻璃的陽畦1—2月小气候的最低温度，在0°C或−2°C的低温不適于蔬菜作物生長要求之外，一般的說都在0°C以上可以進行陽畦生產。如秋季可以晚熟栽培

耐寒性强的芹菜、油菜、烏塌菜，冬季可以貯藏軟化蔬菜与囤苗，早春可以栽培小蘿卜、油菜与培育茄、瓜类种苗，春季可栽培茄、瓜类蔬菜。盖玻璃陽畦 1—2 月份最低温度 3°C 上下，最高温度是能达到 30°C 以上的，可以視作物的需要从管理來進行調節。

至于其他階段时期內温度都較高，以人工進行調節，是完全可以滿足蔬菜作物的需要。例如芹菜栽培温度曲綫（見芹菜附圖）。

a. 由于芹菜要求温度不高，沒有進行很好的保温防寒，因此陽畦內外温差不大，也就是說外温影响陽畦温度很大。

b. 由曲綫上可以看出進行盖席等防寒管理后畦內温度顯著提高。

又如番茄温度曲綫圖（見番茄附圖）。

a. 由表可見4月間因保温良好，外温与畦温相差很大（10°C 上下）。以后由于保温防寒通風換气，內外温度就漸接近。

b. 由曲綫上可以看出防寒設备的撤除（去玻璃、蒲席等）后，温度顯著下降。

乙、晝夜温度变化

陽畦温度來源，主要依靠太陽的輻射热，白天輻射能的一部分由光能轉变成热能，陽畦內温度升高。夜間热源断絕，外温降低。白天土壤等吸收的热能虽有保温設备，但亦有大部分热向外擴散。因此温度逐漸下降形成了晝夜温度的变化。一般晝夜温度变化是很大的，陽畦內变化差达 20°C 以上的时期很多，一般天气愈冷，温差就愈大。（見温湿度日变化曲綫圖）

丙、个别天气温度变化

由于天气的变化如晴雨陰雪刮風等天气使太陽光能有所变化，陽畦温度亦受影响。故每当陰雪天气，外温逐渐下降，陽畦热源供給不足，畦温亦漸下降。在此情况下，常使畦內作物受到冻害（如表 8 ）。

表 8　天气变化与陽畦內地表溫度的关系

日期	露地溫度（攝氏）		陽畦溫度（攝氏）		天 气
	地表最高	地表最低	地表最高	地表最低	
1日/3月	13.5	1.0	15.8	0.5	晴
2/3	13.0	−9.0	12.5	0	晴
3/3	6.0	−7.0	9.0	−3.9	陰
4/3	3.0	−5.6	——	——	雪
5/3	4.0	−3.0	5.0	−1.6	雪
6/3	4.0	−3.0	——	——	陰
7/3	6.0	−3.0	3.0	−1.2	陰
8/3	12.0	−5.6	18.5	−1	晴
9/3	14.5	−7.0	18.5	0.2	晴

注： 1955 年右安門材料

由上表可見由于連日陰雪，白天外温急剧下降，畦內温度亦逐日下降，共达9—3°C，最低温度为−3.9——1.2°C。这样使番茄幼苗受到了嚴重的冻害（死苗有达90％的）。例如：番茄陽畦內陰晴兩天的温度可以看出、陰天晴天一般的温度情况。

丁、陽畦各部位温度变化

陽畦各部位由于土框風障效用的不同，受光热条件的不

同，温度是不相同的。兹举例如下：

距北框的床面各部位地表溫度	0cm	20	40	80	100	120	140	160(陰)
	18.6°C	19.4	19.7	18.6	18.2	14.5	13.0	12.0

注： 1954 年 2 月 22 日 13 时 30 分—14 时測于農大，晴無風。

距南框的床面高度各部位空間溫度	0cm	10	15	20	25	30
	18.6°C	11	10.4	10.4	9.6	8.6

注： 1954 年 2 月 22 日 13 时 30 分—14 时測于農大，晴無風。

距北框的床面各部位地表溫度	0cm	30	60	90	120	150(陰)	露地
	23.7°C	26.0	12.2	17.0	22.3	5	12
地中溫度 10cm	8.2	9.6	9.9	8.3	9.6	4.7	2

注： 1954 年 3 月 11 日 12 时 30 分測于西鉄匠营，晴、西北風。

(3)湿度(相对湿度) 陽畦內的湿度包括空气湿度与土壤湿度二方面。一般土壤湿度在 10—20% 之間、主要受灌溉蒸發且与土層深度的影响而不同。陽畦內空气湿度的变化一般根据下列三个条件而变化的。

首先根据晝夜条件而变化(与晝夜温度高低不同有关)。晝夜間一般湿度相差是很大的。中午前后，湿度約20%上下，最少有达10%左右的。夜間湿度最高約在80%上下，有的高达 90%以上。

其次是根据管理情况而变化的，当上午進行拉席放風后湿度下降，下午停止放風及盖席后湿度上升，又灌水后湿度亦上升，蹲苗期長期不灌水湿度下降。

最后是根据外界湿度的高低而变化，但較之前兩个因素

來說影响較小。一般陰天湿度較大，晴天湿度較小。

玆举实例以供栽培上之参考。(見番茄温湿变化曲綫圖)

(二)陽畦的应用：北京陽畦的应用是根据陽畦性能决定的，它的应用范圍很廣。按其种类來說可分假植貯藏、晚熟栽培、早熟栽培、早春育苗及采种，今將各种栽培作物及栽培时期分述于下(表9)。

表9　北京陽畦栽培中蔬菜的种类和时期

①假植貯藏：

种类	露地播种期	陽畦內假植期	供应期
小蘿卜	秋分前	立冬前	冬至—立春
萵苣笋	立秋前	立冬前	冬至—立春
油菜，瓢菜	立秋	立冬	大雪—立春
花椰菜	小暑	立冬后	大雪—冬至
球莖甘藍	大暑后	立冬后	大雪—立春

②早熟栽培：

种类	露地播种期	陽畦內定植期	供应期
芹菜	小暑	处暑～白露	大雪—雨水
油菜，烏塌菜，芥菜	立秋	白露后	大雪—立春
結球萵苣，花叶萵苣	处暑	秋分	小雪—立春
廣东油菜苔		秋分(直播)	大雪—冬至
青蒜苗		白露(直播)	小雪—雨水
花椰菜	立秋前	霜降	小寒—大寒
小蘿卜		秋分(直播)	大雪—立春

③早熟栽培:

种类	陽畦內播种期	陽畦內定植期	供应期
囤韭	谷雨(露地播种)	小雪后	立春—清明
盖韭	谷雨(露地播种)	小暑～大暑	春分—立夏
小蘿卜，小白菜	立春		清明后
茴香，茼蒿	立春		春分后
豌豆	大雪		谷雨后
四季豆	驚蟄		小满
萵苣笋	秋分(露地播)	立春	谷雨
番茄	大寒前	春分	芒种—小暑
番茄(盖玻璃者)	大雪	雨水	小滿—夏至
黃瓜	立春—雨水	清明	立夏—芒种
黃瓜(盖玻璃者)			
冬瓜	立春	清明	小滿
茄子	立春	清明	小滿—夏至
春芹菜	白露(露地播种)	春分	小滿—芒种
芥菜			
花椰菜	霜降	驚蟄	立夏
油菜苔	寒露		春分
廣东油菜苔	立春		谷雨
豌豆苗			
芥藍菜			
小蘿卜，小油菜(盖玻璃者)	大雪—冬至		春分

④早春育苗

种　　类	陽畦播种期	露地定植期	供　应　期
番茄	雨水	谷雨—立夏	夏至后
辣椒	立春—雨水	谷雨—立夏	夏至后
茄子	雨水—驚蟄	谷雨—立夏	夏至
黃瓜(大刺瓜)	驚蟄	谷雨—立夏	小滿—夏至
〃 〃(截头瓜)	清明	谷雨—立夏	芒种—立秋
冬瓜(晚熟种)	〃 〃	立夏	立秋前
〃 〃(早熟种)	驚蟄	立夏	夏至
毛豆	清明	谷雨—立夏	夏至—立秋
瓠子	春分	谷雨—立夏	小暑—立秋
苦瓜	〃 〃	立夏	小暑—处暑
絲瓜	〃 〃	立夏	小暑—处暑
甘藍,結球甘藍	雨水	清明	夏至
	立冬后	春分	小滿
花椰菜	立冬	清明	小滿
萵笋	寒露	清明	小滿—芒种

⑤采种

种　　类	露地播种期	陽畦定植期	种子收穫期
油菜,瓢菜,芥菜	立秋	白露	芒种前
芹　　菜	小暑	处暑	立夏～小滿
甘　　藍			
花　椰　菜	立秋	霜降	夏至
結　球　萵　苣	处暑—白露	寒露	夏至后
黃　瓜(大　刺　瓜)	驚蟄(陽畦播种)	清明后	夏至后

（三）陽畦的应用与陽畦性能的关系：

因为随着北京大气候的变化而迫使陽畦的小气候也不断地变化着，同时各种蔬菜生物学特性要求居住环境也不同。所以陽畦的应用是根据陽畦的性能表現出來小气候情况如何与蔬菜生物学特性如何而决定。各种蔬菜的生物学特性不同，对于日照与温度（光热）等条件，都有最低限度的要求与最适宜的要求。陽畦的应用，就是在各季節中根据某种蔬菜生物学特性來安排各种栽培方式，使陽畦小气候情况符合于某种蔬菜生長發育或休眠（貯藏）等居住环境。这样才能由初冬至明年初夏陸續不断地供应多种多样的新鮮蔬菜。

在蔬菜栽培过程中，由于气候發生突然变化时，必須对于陽畦結構的某一部分采取某些措施（如盖双席等），使陽畦重新造成良好的小气候，以符合于蔬菜特性的要求。

五　陽畦的經营管理

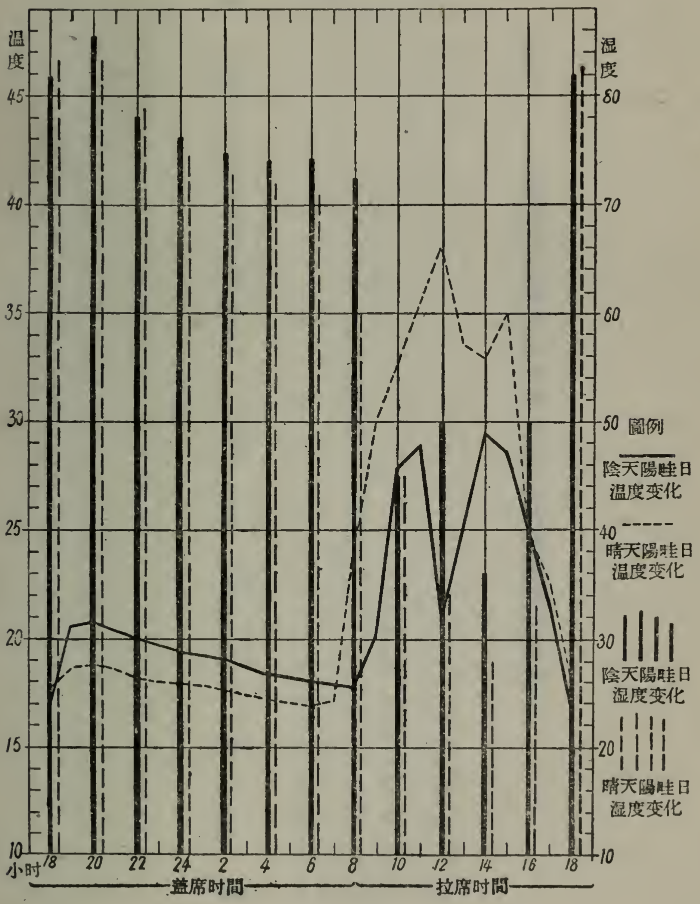
陽畦的經营管理工作包括：晒土整地、浸种、催芽、播种、移植、定植、防寒通風、澆水、中耕上土、施肥以及陽畦栽培露地育苗等工作，玆分述如下：

（一）晒土整地：

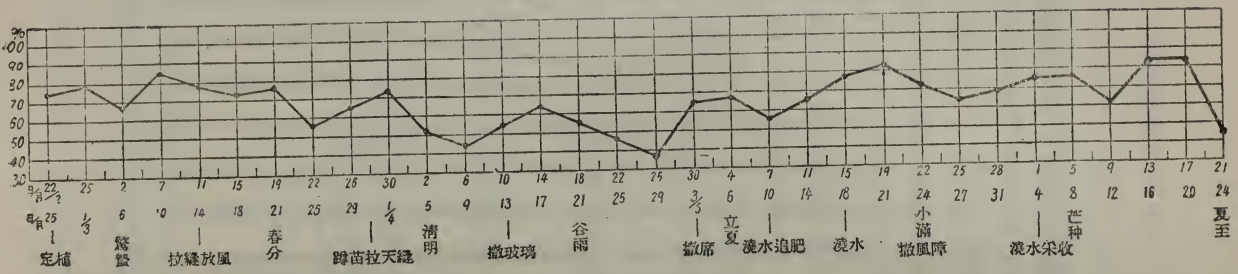
1. 晒土：

在前茬作物收穫后進行晒土，如右安門一帶，当冬季芹菜收穫后，即將畦土刨起盖上蒲席，將冻結的底土晒化（晒冻土）以备育苗播种之用。而东西冉村一帶，一般在秋季打好土框后，

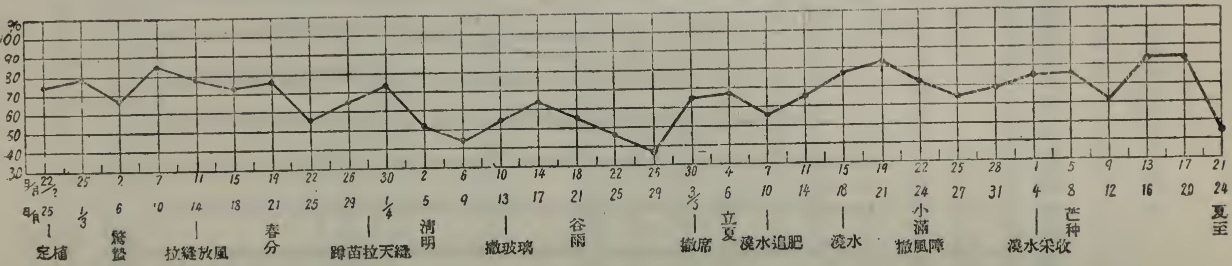
拉席式陽畦溫湿度日变化曲綫圖（番茄）



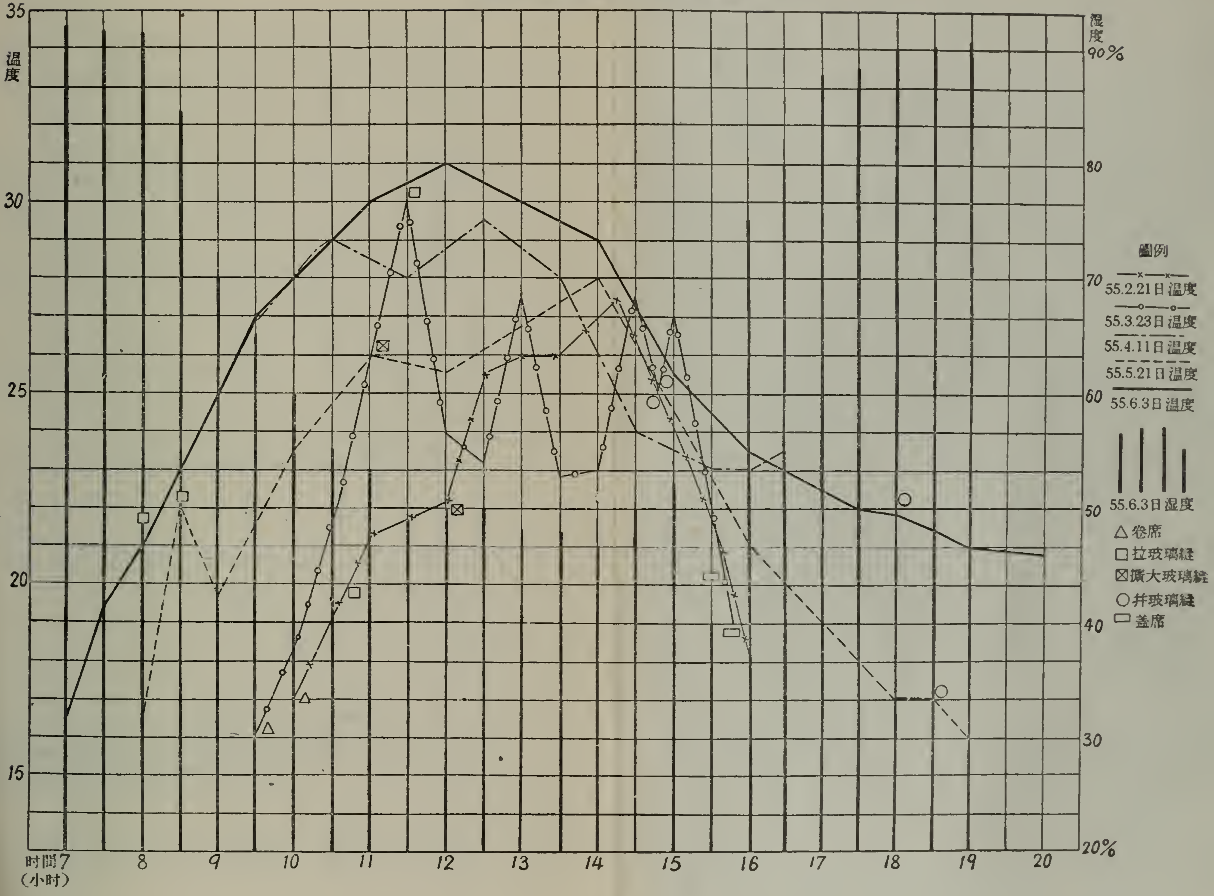
南苑区西鉄匠营社陽畦烤番茄定植后湿度表 ——湿度



南苑区西鉄匠营社陽畦烤番茄定植后湿度表 ——湿度



卷席式陽畦温湿度日变曲綫圖 （番茄）



即將畦土刨松翻起，堆靠在畦內北帮成一斜坡狀（圖 16）進行晒土，准备翌春育苗或栽培之用。晒土目的主要是使畦土風化。同时由于日光的照射（或底温）兼有殺死病菌及害虫的作用，能減少下茬作物的病虫害，尤其对立枯病有顯著效果的。

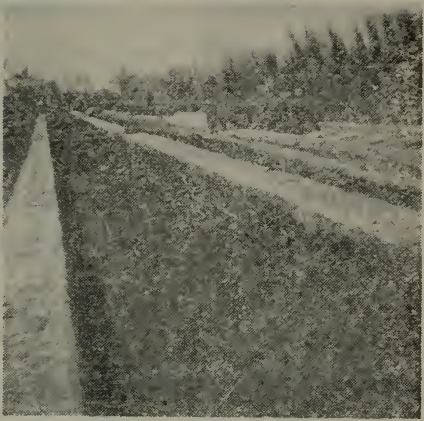


圖 16　晒土

2. 整地：当前作物收穫后（或空畦晒土后）必須進行整地。在右安門一帶整地，是与施基肥分开進行的。其方法是用鎬翻耕畦土 1—2 次，深約 5—8 寸，同时清除畦土內殘根枯叶，然后耙平。东冉村一帶一般与施基肥同时進行。方法是先將土耙平然后施入基肥，用大鎬或四齒鎬刨一遍，將糞翻入土中，再用四齒鎬刨二遍，这二遍注意刨时要挨得近些，使糞土拌匀以后即用四齒鎬蕩几遍，并打碎大疙瘩然后用平耙耬一遍用足踩一遍，以免澆水后畦土下陷，踩后再耬一遍即可。

整好的畦，一般为平畦或跑水畦。但不論那一种畦，畦面北部一般比南部低 0.5 寸左右。其目的是由于陽畦的北半畦温度高蒸發量大，畦面較低使畦土吸水較多，以免干旱。育苗畦，一般为平畦，因为平畦灌水后，畦土含水量一致，幼苗發芽出土与生長均較为整齐。移植畦或栽培畦，一般均为慢跑水

畦(东西兩端相差0.5寸),便于灌水。

(二)种子处理:

在春秋冬三个季節里,因为土温較低不易出芽,为使种子發芽快出土整齐,菜農多用浸种催芽的方法。此外浸种催芽,还能檢查种子的發芽率作为播种时播种量的根据。某些蔬菜种子如用热水浸种,还能达到种子消毒的作用。茲分述于下:

1. 浸种:

浸种时間的長短,应根据用水温度与种皮的厚薄、茸毛的多少、种子吸水能力大小以及种子年齡等而决定。一般用水温度高、容易吸水的、年齡老的种子,浸种时間少些。相反的时間就得延長。总之要使种子能够达到充分吸收水分即可。如果浸种时間过長,它能使种子中可溶性营养物質(如糖类等)溶解而損失,有时甚至造成种子腐爛不能出芽。一般的浸种时間如下:

豆科与十字花科蔬菜(四季豆、白菜)4—5小时。

茄科与葫蘆科蔬菜(茄子、黄瓜)12—24小时。

繖形科(芹菜)2—3天。

浸种用水水温一般可分为冷水,温水与热水三种,由于水温不同浸种时的手續,浸种时間都有所不同。

冷水浸种,是用室內缸水。温水浸种,是用热水与冷水混合而成。菜農以配合比例有所謂几冷对几开等說法。热水浸种(又名燙籽),是用开水或將要开的水(响边水)。用此法須注意在浸种过程中的攪拌工作,就是先將种子放在碗或盆里,一面將热水傾入,一面用筷子攪拌种子,一直到水温降至20°C

时为止。如不注意，常因温度过高致种子發芽力减退或减低种子發芽率。此法因水温高有消毒作用。

在浸种的时期內，为了供給种子呼吸作用所需的氧及保持水的清潔，通常每日应換水一次。如浸种时間短的，也可以不換水。对于有油脂粘液或辣味的种子，如茄子辣椒等，需要在浸种后搓洗清潔，同时在浸种后要把种子晒晾稍干后，才能進行催芽(或播种)工作，否則在催芽过程中易于腐爛。

2. 催芽:

將晒晾稍干的种子用清潔的湿布包好，或直接放入瓦盆內，上面再盖一層清潔的湿布，放在火坑上或温室中進行催芽。催芽期內，一般坑温应保持在25—30°C，种子內温度保持在20°—25°C为宜。在催芽期內，每天应檢查温度湿度，如發現温度过高，可移动盆的位置，或在盆下墊入小木塊等物加以隔离。如种子稍干可以加些温水，每天用清水淘洗一次，并把种子上下倒翻一、二次，使温度一致、出芽整齐。

芽長1分左右即可播种。如因气候变坏不能立即播种时，应將种子从坑上取下，放在室內冷涼地方，以抑制芽子的生長。

(三)播种:

1. 播种前准备工作:

播种应选擇晴朗無風的天气、播种前先施基肥(但若畦土肥沃也有不施的)，基肥施入后，采用暗水播种法时，于施入基肥后即可打“底水”。这一水的水量要大，使水透入畦土达3寸左右，待水滲下后可复一層薄土(約1、2分厚)就可播种

了。

2. 播种方法：可分成明水播种法与暗水播种法。暗水播种法，是在播种前先行澆水，然后播种复土。明水播种法，是先播种复土后澆水。播种分有撒播、条播、点播三种方法。这些播种方法是根据种子大小，播种密度，澆明水或暗水，播种干种子或浸种催芽的种子等而决定。兹分述如下：

(1)撒播：

平畦撞子或噴子法。此法屬于暗水播种法是陽畦播种的主要方法。凡播种小粒种子如小蘿卜、油菜、芹菜、萵苣等作物常用。播种时人站在畦的南帮上(圖 17)，如用撞子法时一手拿盛种子的簸箕，一手即可随时在簸箕中拿取种子，將种子由手姆指与食指孔隙中均勻撒入畦內。为了使撒得更为均勻，常要往返撒兩次。待全畦播种完畢后，立即复盖細土一層盖上玻璃与蒲席。如用噴子方法时，就是將种子含在嘴里用气力噴出。此法撒的也很均勻，但大量播种时，速度較慢，且不太衛生，尽可能不要采用。

圖 17　撞子

(2)条播：

开溝条播：是直播豌豆所采用的方法。先按照一定的行距开溝，然后順溝澆水(如果土湿可以不澆水)，再順溝播种干

豌豆种子，使均匀地平列地在满内，复土后稍行鎮压即可。

(3)点播：

甲、平畦抹芽：是黄瓜育苗所采用的方法。先澆底水，用繩子或划满器，划成 1.5 寸—2 寸的株行距，然后用筷子夾住發芽的种子一粒，順着条满進行点播，并随即進行复土。在每一粒的种子上复盖小土堆叫做“抓把土”以免种子干燥，待全畦播种完畢，抓完土堆后再在全畦薄薄的复土一層。

乙、平畦点播：是四季豆育苗所采用的方法。先澆暗水，盖上一層細土，將干豆籽按照划好的株行距每叢播种四粒，播时要稍用力按压一下，使种子固定不动，然后复土。

3. 播种时期与深度：

陽畦播种时期，是决定于栽培方式与用途。其次考慮到陽畦內的温度、土壤温度是否能滿足該作物的發芽条件及其后的生長条件而决定。播种太早由于温度低發芽慢，或不能發芽以及發芽后温度下降，而幼苗死亡。由于各种蔬菜發育时所要求的温度不同，所要求的播种时期也不同。一般甘藍类要求温度較低，茄果类、瓜类要求温度高。

北京陽畦，一般可分为冬播与春播二类。如番茄的早熟栽培在大雪節或大寒節播种。在露地栽培的幼苗，是在雨水節播种的。

播种深度是以种子大小与种子發芽时間而决定的。

凡种子越小，种子發芽期越短，它的播种深度，也應該越淺。一般播种小粒种子困难較多，如播种过淺，当幼苗尙未出土时，表土已干燥影响其發芽。如播种过深，則影响种子發芽

出土。所以想要做到恰到適当而均匀的深度就是要掌握播种后的复土工作。在北京桀農的分期复土方法，是很宝貴的。在种子剛播种时，薄薄的复土一層以利于發芽，在幼苗將出土还未出土的时候，再复一次土，以保存土壤內的水分。同时达到一定的复土厚度，能使幼根生根良好，并防止以后幼苗的倒伏。

(四)移植与定植:

为了更經济地利用土地，一般都是先在苗畦內進行育苗。待幼苗逐漸長大，而需要擴大营养面積时，就必須及时移植或定植。一般各种蔬桀幼苗的移植或定植时期，是看幼苗地上部生長狀况与根系生長情况而决定。移植或定植过早，不但达不到經济利用上地的目的，同时可能影响幼苗的正常生長或成活。如番茄在本叶 1—2 片以前階段，根系不發达，同时胚莖幼嫩，移植时稍一不愼，常造成死亡或緩苗很慢的不良后果。

移栽一般分帶土坨和不帶土坨的二种方式。前者較好，因其伤根少、緩苗容易，有利于幼苗生長。

移栽的步驟是先將苗床充分澆水，待水滲下后，立即進行挖苗。挖苗当根据須要，可帶土坨或不帶土坨(定植时如已進行蹲苗的，在蹲苗开始时，即將土坨切好)。掘出的單株幼苗，按一定距离栽入畦內。栽的深度，要看幼苗的强弱与蔬桀种类而决定。强苗可以栽淺些，以坨面与畦面相平即可(齐坨)，弱苗可以栽深些，埋沒土坨亦可。茄科蔬桀可以栽深，瓜类可以栽淺，桀農所謂“茄子沒頦，黃瓜露坨”。

栽植方法一般可分开溝栽或穴栽。栽完后即打一次明水，但也有开溝澆暗水后進行穩苗的。如番茄、茄子移苗时常用此法。

(五)防寒通風与透光，是陽畦管理工作中的重要环節，工作复雜，技術性强。在陽畦栽培过程中，常因此項工作管理不当而造成失敗。管理工作目的，是为了創造陽畦內符合于各种蔬菜作物的各項栽培方式及其各發育階段所需要的良好环境，包括温度(地温与气温)、空气湿度、日照長短等因子。

因此防寒通風与透光的管理工作，是随着外界气候情况的季節变化与日变化以及作物需要來决定的。它們是用增減陽畦結構与調節二种管理形式來進行的。而这二項管理工作，由于北京气候的特点，可分三階段。玆以拉席式陽畦为主，將季節管理与日常管理分述于下：

1. 季節管理(增減陽畦的結構)

陽畦在一定时期內因外界气候变化，差异漸漸明顯(在温度上光照上)，使已有的結構条件，已不能起到保証畦內適宜的小气候环境來滿足作物需要的时候，就必須進行增減陽畦的結構，使增減后的結構配合上管理工作，再度能起到良好的作用，这就是这項管理工作的主要目的。季節性管理可分为以下三个階段：

第一階段：处暑至小雪之間，有壘土框、盖蒲席和立風障等工作。

(1)壘土框：

处暑節至立冬節之間。这二个半月內，由炎热多雨逐漸轉变为秋凉气爽的天气，陽畦晚熟栽培的芹菜、油菜、大叶芥菜(大头青)与陽畦假植貯藏的萵苣笋、油菜心等，必須分別在处暑節白露節以及霜降到立冬節壘起土框及时進行定植，以保証它們的正常生長，而能及时收穫。

此外，早熟栽培与育苗用畦因在明春才使用，如必須打畦时(一般为晚熟栽培的后作不再打畦)可在立冬冻土前打成即可。並二畦在春解冻后，驚蟄到春分打成。

(2)盖蒲席(盖單席)：

霜降節前后，在北京已見初霜，晚熟栽培的作物随气候情况与作物的耐寒性可以开始盖蒲席了。盖席太早，畦內温度高，易發生黄叶脫帮等現象。盖席过晚，則易受冻害，及至立冬气温下降到 4.5°C (63 候*)，最低温度已降到 0°C 左右，大部分蔬菜作物必須加盖一領蒲席(盖單席)，才能繼續生長。茲將主要蔬菜盖席日期列表如下(表10)：

表 10　北京陽畦主要蔬菜的盖席日期

作物名称	盖席日期	当时外温(候平均气温)	备　考
大叶芥	霜降	8.9(60候)	
芹菜	立冬前几天	7.3(62候)	初盖时可盖半席，先盖席后立風障
油菜	立冬后6～7天	3.6(64候)	可先立風障，后盖席
油菜心烏塌菜	小雪	0.5(66候)	假植貯藏不需生長故迟盖
小蘿卜	霜降后7～8天	7.7(61候)	盖早易脫纓
生菜	霜降后10天	7.3(62候)	盖晚易干边

* 候：是气象学上的名詞，每 5 天为一候。

(3)立風障：立冬節后，天气漸冷，寒風漸多，平均气候已降至4.5°C(63候平均)。及至小雪節，温度更为下降，平均气温已降至0.5°C，地表最低温为0°C—-3°C。为了加强陽畦防寒保温，促進蔬菜生長，在此階段晚熟栽培的蔬菜，必須豎立風障。此时因太陽角度尙很小(太陽位置低)，可立向南傾斜呈70°角的風障，以达到防止嚴冬的低温。一般先立籬笆、后夾披風。

但为了便于施工，在小雪節以前所有風障都得立完。

第二階段：大雪節至立春節之間，有盖双席、盖玻璃和夾披風等工作。

大雪節后，气温已达-1.8°C(69候)，露地地表最低温有可能下降到-10°C，晚熟栽培的各种蔬菜已停止生長進入收穫时期。但为了分期供应起到貯藏作用，必須"盖双席"以防冻害。

其早熟栽培的喜温蔬菜、番茄，在此时播种育苗。为了使幼苗得到適合生長的小气候条件(畦內地表温最低2°—3°C，最高20°C左右)，必須在此时"盖上玻璃"与"盖双席"，并增用"披席"(在風障背后披上一領蒲席)，以防寒保温。

又較耐低温的小蘿卜、小油菜、小白菜、茼蒿等为促進其早熟，在大雪播种时，盖上玻璃与單席，可使其在驚蟄收穫。但如只盖單席，不盖玻璃，則生長緩慢、就得延迟到春分節，才能收穫。

第三階段：立春節至芒种節之間，有盖單席，直風障，撤披風，撤玻璃，撤蒲席，拔籬笆等工作。

甲、盖單席、直風障。

立春后到驚蟄温度逐漸上升到0°C左右，可以將芹菜、油菜畦与果菜育苗畦，由双席撤成單席。

驚蟄節以后天气漸暖，風障蔭影縮小，太陽光热可以照射到風障前幷二畦，同时風障的有效范圍也擴大了，使幷二畦的土壤解冻与温暖，可以开始利用幷二陽畦，進行芸豆（四季豆）番茄等早熟栽培。

春分節太陽顯著的升高，使原來稍向南傾斜風障的蔭影，由風障北側轉移到風障南側來，使幷一陽畦的北半畦發生蔭影，減低了陽畦的光热，使陽畦內蔬菜生長發育受到影响（只有春芹菜才不直風障可以利用此蔭影，抑制抽苔）。所以由春分節开始在北帮外側与風障之間填土，將風障直立起來（直風障），旣能消滅風障前的蔭影，又有通風的作用。但陽畦温度幷不因直風障而減低。

乙、春分節至夏至節之間撤披風、撤玻璃、撤蒲席、拔籬笆。

清明節以后陽畦內，因温度过高通風不良，常常造成蔬菜生長不良，应当加强通風降低温度及时除去披風。小蘿卜、油菜畦在清明節，番茄、芸豆在立夏以前去披風。但甘藍苗畦則需在春分前去披風。

北京在谷雨節断霜，在露地也可以播种或定植果菜类蔬菜，此时即可撤去番茄畦的蒲席。至于小蘿卜、油菜畦可提早在春分節至清明節之間撤席。到芒种節至夏至節，可拔除籬笆。有时为了防备不可測的强風，籬笆是隔一排拔除，甚至于

菜園最北的一排風障直至夏至節才拔除，叫做"迎風障"。

2. 日常管理(調節陽畦的結構)

(1)拉盖蒲席与玻璃:

拉开盖上蒲席与玻璃，是陽畦的日常管理工作，也是根据外界气候的变化來灵活地拉盖蒲席与盖玻璃。控制陽畦的小气候，主要的是控制陽畦內的溫度，使適合于蔬菜生長的要求。

甲、拉盖蒲席的一般原則：第一階段，在霜降節至大雪節之間，是"早拉席、晚盖席"。第二階段，在大雪節至立春節之間，是"晚拉席、早盖席"。第三階段，在立春節至立夏節之間，是"早拉席、晚盖席"。

第一階段的"早拉席、晚盖席"，是太陽光綫上午开始照滿陽畦上所盖的蒲席时，就拉开蒲席，等到下午太陽光綫最后离开陽畦时再盖蒲席。此外在开始盖席的初期，有"盖半席"的，就是夜間只盖陽畦的南半畦。

在假植貯藏畦的貯藏初期有"搭窩棚"的，即夜間或雪天將蒲席搭起几个通風孔(圖 18)。它們的目的是对蔬菜实行低溫鍛煉，加强抗寒性与貯藏性。

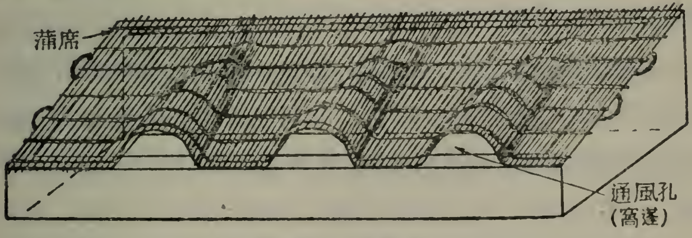


圖 18　通風孔

第二階段的“晚拉席、早盖席”是上午当陽畦上的蒲席晒暖了，并且太陽光热透过蒲席，使陽畦內的温度以及露地温度都升高了才拉开蒲席，等到下午大气最高温开始下降时就要盖上蒲席。

“翻席”是在盖單席时期的末期，天气很冷不允許拉开蒲席，并且陽畦內蔬菜已經微冻，就必須在正午將蒲席在原來位置上翻过來盖，讓晒暖了的蒲席蘆葦面向下以提高畦温；同时使蒲席的蒲草面，由潮湿晒成干暖，經过二小时后再將蒲席翻过來盖；再使蒲草面的热度影响陽畦內温度以緩和冻害。

“晒暖席”是在盖双席时期內天气嚴寒不允許將双席都拉开情况下，在正午僅拉开上層席，使下層席接受太陽光热，使暖气透入陽畦內。等到下午最高温开始下降后，立即把上層席盖上，使下層席的热度緩慢下降來防止畦內蔬菜受冻（若天气較好也可以在下午最高温时，拉开下層席，或翻晒下層席）。盖双席时期要爭取最大限度的利用太陽光热，尤其是在連日陰天情况下的育苗畦，必須有專人看守，每当薄云之間微露太陽光时，立刻拉开蒲席，珍惜“幌太陽”的光热，無太陽光时馬上盖席。如果在連日陰天密閉蒲席时，將会造成死苗的危險。

第三階段的“早拉席，晚盖席”的时間比冬季的“早拉席，晚盖席”时間还要提早或延后。末期的盖席主要是为了防霜。可以在天明即拉，日落再盖，尤其是盖玻璃的陽畦，更要这样做。

“搭窩棚”是在春末清明節，育苗畦或囤苗畦，避免晚間畦

內高温多湿使苗徒長，將复盖蒲席的南边折起几个窝棚（气孔），便于通風換气，以降低畦的温度和湿度。

“回席”是春末夏初正午的时候，盖玻璃的陽畦內温度过高，有造成芸豆、番茄落花落果及徒長的現象，所以有时在正午盖上蒲席來遮蔭，避免高温，在下午兩点鐘后再拉开蒲席。

乙、拉盖玻璃的一般原則可分兩个階段：第一階段是冬季与早春在白天拉开玻璃縫隙，在夜間盖嚴玻璃，叫做“拉活縫”。第二階段是春末与夏初在白天与夜間的玻璃縫隙固定不变，叫做“拉死縫”。此外随着蔬菜生長發育对于温湿度要求不同，而用晝夜密閉盖玻璃的方法來造成陽畦內高温多湿的环境；用拉开大小不同的玻璃縫隙的方法來造成通風强度不同，使陽畦內温湿度的表現也不同。

“拉活縫”的步驟：根据气候条件不同，“由中間到兩边”就是先拉开中排玻璃，然后拉开靠近东西兩土帮的玻璃。“由里口到外口”就是先拉开北排玻璃，再逐漸拉开中、南排的。“由小到大，再由大到小”就是天冷拉小縫，天热拉大縫。一天之內上午拉小縫，中午拉大縫，下午关成小縫，最后完全关上。

“拉死縫”的步驟：也是根据气候条件，与蔬菜特性。如大雪播种的番茄在苗期拉活縫，在第一花序座果后才拉死縫（谷雨節）。拉死縫时也是“由里口到外口”“由小縫到大縫”最后去掉玻璃。

(2)臨时加温（加火盆）：冬至節至立春節到了小寒大寒節之間，是北京最冷的时候。露地最低气温有可能低到 $-14°C$ 至 $-17°C$，尤其是連續陰雪天，白天不允許拉开蒲席的时候

(陽畦地表最低温也可能低到－5°C)，对于番茄幼苗，以及种下去的黄瓜苗，常常有受冻毁苗的危險。此时除了加强防寒設备、及时的拉盖蒲席爭取最大限度的太陽光热之外，必要时深夜在陽畦內放入炭火盆(陽畦地表最高15°—20°，最低1—3°C)，以維持番茄、黄瓜苗的生命。

3. 季節管理与日常管理的关系：

增减陽畦結構的季節性管理与拉盖蒲席与玻璃的日常管理工作是不可分开的。它們互相配合起來，才能完成陽畦的应用任务。今列表說明如下(表11)(表12)：

表11　露地、陽畦每月地表最高最低極限溫度記載表

月份	露地		陽畦					
	地表最高溫度	地表最低溫度	地表最高溫度			地表最低溫度		
			1号畦	2号畦	3号畦	1号畦	2号畦	3号畦
9月	34→27	14→7	34→30	——	——	15→9	——	——
10月	32→23	6→4	23→16	——	——	8→5	——	——
11月	25→7	6→－4	19→11	——	——	8→1	——	——
12月	4→－1.8	6→－16	——	——	28→1	——	——	2→9.5
1月	0.5→1.6	－18→－11	——	21→26	13→27	——	1.5→7.8	2.8→9
2月	5→20	－15→－6	——	13→32	25.8→37	——	1→7	1.6→8
3月	3→25	－9→5	——	——	10→39	——	——	2→11
4月	24→39	－3→6	——	——	20→43	——	——	9.8→17.8

注：观測时間地点 1954—1955 年，右安門，西鉄匠营鄉。
1 号畦是只盖一領蒲席的陽畦。
2 号畦是盖一領蒲席、盖玻璃的陽畦。
3 号畦是盖兩領蒲席、盖玻璃的陽畦。

表12　不同季節陽畦管理情况表

月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
天数			45天		160天					65天		
節气	小暑 大暑	立秋 处暑	白露 秋分	寒露 霜降	立冬 小雪	大雪 冬至	小寒 大寒	立春 雨水	驚蛰 春分	清明 谷雨	立夏 小滿	芒种 夏至
露地气溫 平均溫度	26.4	25.1	20.4	13.2	4.3	−2.8	−4.5	−2.1	5.3	14.3	20.0	25.4
露地气溫 平均最高溫度	32.1	30.9	26.8	21.0	11.1	3.9	2.7	5.0	12.4	22.0	27.4	32.6
露地气溫 平均最低溫度	21.4	19.9	12.1	6.1	−1.8	−8.4	−10.7	−8.7	−1.2	6.4	12.3	17.3
陽畦結構的增减			第一階段			段｜第二階段			第三階段			
	搭蔭棚		壘土框	蓋單席	立風障	蓋双席 蓋玻璃		蓋單席	直風障	撤拔風 撤玻璃 撤蒲席		拔籬笆
蒲席玻璃管理				早拉席 晚蓋席		晚拉席 早蓋席 拉玻璃活縫			早拉席 晚蓋席 拉玻璃死縫			
				蓋半席 搭窩棚		翻晒席	晒暖席	加火盆		搭窩棚 回席		
輪茬	芹菜：播种	定植				收穫						
						小蘿卜、油菜：播种			收穫			
						番茄：播种				定植		收穫

总之，根据北京气候条件下陽畦在一周年中，可以生產三茬或四茬蔬菜(芹菜——→小蘿卜、小油菜——→番茄——→露地小油菜)，前三茬蔬菜栽培过程中大致可以分成三个階段：第一階段(处暑——霜降——大雪)的重点是低温鍛煉工作，尽可能的延迟盖蒲席与立風障的时間，又用早拉晚盖，盖半席，搭窩棚等管理蒲席的办法來达到低温鍛煉的效果，增加蔬菜抗寒性、耐藏性。但也要注意蔬菜抗低温的界限，以免遭受冻害。如果不貯藏而促成生長，或栽培喜高温的蔬菜也要晚拉早盖。第二階段(大雪一立春)正是北京嚴寒时期(露地平均气温都在 0°C 以下)重点是加强防寒保温工作和爭取最大光热，露地最低温有时到 −17°C (平均最低也在 −8°−11°C 之間)，如果在这时期內想叫陽畦內假植貯藏，或就地貯藏的蔬菜不受冻害；甚致于播种番茄或小蘿卜油菜等。促進生長，就必須盖双席，还要晚拉早盖，翻晒嗳席；甚致于盖玻璃，还要拉活縫，加火盆。第三階段(立春一夏至)，因为天气轉暖，第二階段的陽畦結構与管理已不適用。重点是通風換气工作，除了一系列地撤成單席，直風障，撤披風，撤玻璃之外，同时要早拉晚盖，搭窩棚，回席等办法管理蒲席与盖玻璃也改拉死縫。

如果把北京陽畦管理經驗推廣到北京以北或北京以南的城市和工礦区，就要与根据当地气候，適当地來改变管理方法。

(六)灌溉：

灌漑是根据蔬菜生長發育各階段的需要和气候、土壤、地

下水位而决定的。灌水量一般每畦(約50—100平方尺)灌大水(透水)时每次約300斤左右，灌小水时(溜一水)每次約150斤左右。兹以栽培时期分述如下:

1.播种时期的灌溉：又可分播种前的灌溉与播种后的灌溉，播种前的灌溉叫作暗水(又叫底水)，播种后的灌溉叫明水(又叫蒙头水)，是保証土壤水分供給种子發芽及幼苗生長时需要的。此水一般要大，菜農叫做澆透水(因一般在移苗前不再灌水)。

2.移苗时期的灌溉:

(1)起苗水:在移苗或定植前。为了便于起苗，必須在起苗前当天或前一天灌一次水。此水宜適中要求，在起苗时不碎坨、不粘手为合適。

(2)移苗(或定植)水(穩苗水)：移苗或定苗植后立即澆一水，使床土与根(成坨)密接，同时供給苗相当的水分。灌水量不宜过大，菜農叫做溜一水。

(3)緩苗水:移苗后几天灌一水，以促進新根之生長。

3.施肥后的灌溉(压清水)：菜農一般在施用液肥后必須打一水以减少土壤溶液濃度，促進根部吸收。

4.蹲苗水:蹲苗前的一水叫做蹲苗水，以保証作物在蹲苗时期之水分。

5.促進果菜类作物果实生長的灌溉:当茄子幼果露出时，需要大量水分，因而必須灌水，此水菜農叫做瞪眼水。此外如芸豆有挂片水，黄瓜有脹瓜水，白菜蘿卜有开花水、謝花水等。

6.叶菜类作物上土軟化前的灌溉：在叶菜类作物上土軟

化前必須充分灌溉，以保証上土期間土壤的水分能供植株的需要。此水一般要大，菜農一般連澆几次透水，叫做澆套水。

7. 冻水：部分作物在越冬前为了保証越冬时的水分供給，以及起到一定的保温作用，必須打一次水。

一般早春天气冷灌水較少（量与次数都少），后期天气轉暖，作物生長亦較快須多灌水。灌溉的方法，大約可分二类：即噴壺灌溉及用水車直接引水灌溉。一般冬季或早春（驚蟄節前），因天寒用鉄桶和噴壺灌水。到了后期一般是用水車引水灌溉。灌水方式，又可分为全畦灌、溝灌、穴灌三种。播种时期（尤其小粒种子）及栽培期間的打水，一般使用全畦灌溉。移植或定植时，一般多用溝灌或穴灌。

（七）中耕及上土：

1. 中耕：

陽畦中耕的主要目的，是为了保墒，其次为了除草及提高土温等作用。中耕一般以不伤根为原則，它在苗期，当种子發芽出土时常將畦面表土拱起來，叫做"頂鍋盖"，这种現象常常消耗幼苗的养分物質，并造成畦土裂縫伤根，故应該用小齒手耙耙碎土皮，帮助幼苗出土，并盖嚴土縫。在移植緩苗后，用手耙鈎子松土使幼根容易伸長。定植緩苗后（打緩苗水后）即可用手鋤（或韭鐮）淺耕一次。打蹲苗水后，即須深耕一次保墒。以后視蔬菜生長情况决定中耕与否及次数。

一般蒿子杆、油菜、小白菜、及其他叶菜类等密植的蔬菜，不行中耕。

2. **上土：**

北京陽畦栽培蔬菜的上土，可分为二类：一为苗期上土，其目的是保护幼苗根部防止倒伏及保墒。另一类为栽培期的上土(如韭菜、芹菜等)，目的是促進生長与軟化等作用。

上土在幼苗期因晚秋天气較冷在种子剛剛發芽拱土时上土一次，以填塞土縫保墒及保护根部。以后在苗期再培土1—2次，有防止幼苗徒長倒伏与保墒的作用。至于幼苗的上土次数与时期，是根据該幼苗生長情况与畦土干湿情况，天气情况而决定的。一般上土較薄約为1分厚，最厚不超过3分。

韭菜芹菜栽培期間上土，是当植株生長到一定高度时進行。以后視植株生長及天气情况而絡續上土4—5次(如韭菜)或7—8次(芹菜)，以达到軟化及促進生長防止倒伏。

上土方法一般用木鍬或手撒入，以前法使用較多。用木鍬上土时，是將刨松的土用木鍬鏟起均匀撒入。手撒是一手拿盛土的簸箕，一手即在簸箕內随取随撒。一直撒到全部畦內达到均匀一致的預定厚度为止(圖19)。

(八)施肥：

圖19　上土

陽畦栽培所用的肥料种类、施肥量与方法，是根据地下水位高低土壤性質肥力等自然条件与蔬菜作物生長期長短生長速度的快慢以及栽培習慣方式和經济能力等社会条件而决定的。兹分述于下：

1. 肥料的种类及性能：

北京菜農所使用的肥料种类，是很多的。除了普遍地施用人糞干、厩肥之外，大量利用了都市的廢物，有机雜肥与一部分礦物質肥料。而使用有机雜肥，是北京菜農的宝貴經驗。其常用的有：

(1)糞肥类：人糞尿，人糞干，馬糞，混合糞，鷄鴨圈糞，猪糞，牛糞，羊糞等。

(2)蹄角肥类：羊蹄壳，馬蹄片（馬掌），牛角紐扣板鉋花等。

(3)骨肥类：骨粉，骨鉋花（做骨牙刷把时鉋下來的）等。

(4)豆餅渣肥类：豆餅，麻子餅，棉子餅，花生餅，麻渣，芝麻醬渣，煮黑豆等。

(5)皮毛肥类：猪毛，鷄毛，皮条，皮里等。

(6)垃圾类：爐灰渣，草木灰，街土等。

(7)其次：还有河溝黑泥，葦塘草根，土坑洞土等。

一共有20多种，这些肥料都是城市垃圾廢物利用，它們來源丰富、購買容易，价格又比較便宜是良好的肥源，对利用廢物、擴大肥源种类來說是很有意义的。

以上这些肥料的肥效成分各有不同。一般說來，大部分是含氮的有机肥料。兹根据天津市農林水利局的分析結果如

表13 肥料成分表

名称	每畝用量（斤）	每百斤含肥料成分折合豆餅数（斤）	化学成分含量%					备考
			N	P	K	有机質	水分	
1.猪毛	100—150	150—200	13.6	0.24	0.77			
2.羊毛土	300—600	80	7.71	0.35	2.06			
3.生皮头	100—150	100—150	9.76	0.45	1.19			
4.鷄鴨毛	100—150	200	13.38	0.44	0.12			
5.醬油渣	800—1,000	20	1.64					含鹽量2.37·pH4.5鹼地低地不宜使用
6.麻醬渣	200—300	80	6.05 6.39	4.58 4.56	0.36 1.11			晒板 燒板
7.麻渣	1,500—2,000	10	1.04	1.42	1.58			
8.干糞			0.58—1.28					
9.牛馬糞			0.14400					
10.糞干			0.08—0.7	1.35				
11.大糞			3.92					
12.肉渣子	100—150	80	5.39	0.99				
13.猪圈土	2,000—3,000	5	0.308	—				干的含N量为0.313%
14.油渣子	800—1,000	10	1.06	1.24			1.24	
15.骨头	500—1,000	10	1.39	1.34				

注：1.N,P,K,系分析全量，并非有效量。

2.表内各項成分，系天津市農林水利局化驗室分析的結果。每畝用量，是菜農使用的經驗和分析的結果而估計的。

表13。

由上表，各种肥料成分按所含三要素的性質可分为含氮多的肥料：人糞干、牲畜糞、猪毛等。含磷多的肥料：骨粉、骨鉋花、鷄鴨圈糞等。含鉀多的肥料：草木灰、爐灰渣等。

按其肥效时期快慢長短可分：速效而时期短的如：鷄毛、人糞尿、醬渣。迟效而时期長的如：混合糞、猪毛。速效而时期長的如：人糞干、老小翎(鷄毛)等。

但肥效的快慢（即速效性与迟效性）以分解的快慢而定，而分解的快慢則与土質、地下水位等有关。如地下水位高的黑土，容易使鷄毛、皮革膠質物腐爛成为速效性肥料。反之地下水位低时，这些肥料就不容易分解，因此一般不作速效性肥料使用。速效肥料是使用人糞尿。

各种肥料按其肥分大小可分成：肥效大的如：鷄毛、人糞尿、人糞干、猪毛。肥效小的如：(粗肥)混合糞。

肥料成分的高低与肥料的質量規格有关。如人糞干有純人糞干、有七成人糞与三成馬糞，或五成人糞，五成馬糞，还有七成人糞与三成爐灰等規格。至于質量更因制造与貯藏条件之不同，有效成分的含量相差很大。

又如鷄毛有小毛、老翎、老小翎(混合翎)的分别。

其次，化学肥料(礦物質肥料)，是近年來才普遍使用起來了。一般常用的有硫酸銨、过磷酸石灰，而尤以硫酸銨为最多，因为它是速效性肥料。

肥料使用种类与施肥时期有关。基肥大部用迟效性肥料，而追肥一般都用速效性肥料(生長期短的例外)。又施肥种类

与作物生長期長短有关。如生長期長的果菜类，黄瓜、番茄，宜用大糞干等肥效大而分解时期長的肥料作基肥；用醬渣水等速效性肥料作追肥。生長期短的叶菜类如茼蒿、小白菜等，宜用小毛(鷄毛)等肥效大的速效性肥料作基肥；用硫酸銨等極速肥料作追肥。芹菜与韭菜在定植时，多用老小翎或老翎以及猪毛与混合糞作基肥；再用硫酸銨作追肥。又菜農对某一作物常喜用某一种肥料，如萵苣筍常用馬糞，而猪糞常作黄瓜的追肥。又鹼地常用馬糞、爐灰渣、草根土等肥料，据說有改良鹼地的效能，右安門一帶地下水位高的微鹼地方，多用鷄毛、皮革、蹄角等雜肥。东冉村一帶地下水位低的地方，則多用馬糞、人糞尿等糞肥。

2. 施肥量：施肥量是根据土壤肥沃程度，蔬菜需肥習性与生長期長短，肥料种类而定。

今將几种主要肥料一般的使用量列表如下(每畦5×20尺)以供参考(表14)。

表14　几种主要肥料一般的使用量

肥料种类及名称	基肥用量				追肥用量
	一般用量	最高用量	与其他肥料混合时用量	常与混合施用肥料名称	
鷄毛	5—8 斤	8—10斤	8—10斤	人糞干混合糞	
混合糞	70—80斤	150斤	100斤	鷄毛	30斤
人糞干	30—40斤	50斤	30—40斤	〃	
猪毛			15斤	人糞干	
硫酸銨					8—12兩
人糞尿					30斤
醬渣					2—4斤

东冉村一带在施用肥料上，尤其施用基肥上数量比其他区为多。一般育苗畦基肥，为馬糞 700 斤加大糞(混合糞) 500 斤，栽培畦基肥为大糞干 700 斤(每畦 5×40 尺)。

3. 施肥方法:

施肥方法是根据所施用肥料的种类与数量以及蔬菜作物根系分布情况、栽培方式等决定的。基肥有滿畦施(大鋪糞)、溝施(順溝施)、穴施(打埈抓糞)、揚糞等方法；追肥有溝施与輪施(攔糞)、点施(抓青)、滿畦施(打糞水)等方法。分述如下:

(1)施用基肥法:

甲、滿畦施(大鋪糞)，有三种方式:

(甲)压糞: 压糞是在風障陽畦內播种小油菜、小白菜、茼蒿等蔬菜，或芹菜、萵苣育苗时施用鷄毛作基肥的方法。在作畦整地以后，鏟出二寸厚的畦內表土，耙平畦面，平鋪一層鷄毛，再盖上一寸厚鏟出來的表土。踩实畦面，使畦土与鷄毛密接，以免澆水时造成畦面塌陷不平。踩实后即可澆水撒播种子。这种施肥法適合于这些生長期短淺根的密播蔬菜，吸收埋在淺土層中的肥料养分。又有防止地下鹼水上升与中和鹼的作用，同时也不妨碍芹菜不帶土坨的拔苗工作。

(乙)掩糞: 掩糞是在露地培育韭菜根子与在陽畦定植芹菜等施用鷄毛(混合翎)或人糞干作基肥的施肥方法。即先順着畦一边东西方向用鎊刨 2 寸深 4 寸寬的土溝 (溝底是水平地)，在溝內施入肥料，再用相鄰的第二土溝的土盖上第一土溝的肥料，以后再用第三土溝的土盖上第二土溝的肥料；直到全溝掩入的肥料是布滿在全畦有一層基肥。这种施肥方法，是

适合生長期長而淺根密布在畦表土層的蔬菜，施肥量比压糞法多，但比压糞法省工。

（丙）扦糞：扦糞是在育苗畦或定植畦中使粉碎的肥料（馬糞、人糞干、油餅面）与畦土充分混合的施基肥方法。先將肥料滿鋪在畦表面，再用鎬刨翻 3—4 寸深的畦土，連續來回刨翻兩次，使肥料与畦土充分混合均匀，以利幼苗的根与整个根系普遍地吸收养分。將來帶着土坨起苗时，土坨也不容易散。故一般須帶土坨起苗的，都采用这个方法。但不宜用鷄毛做基肥，因为用鷄毛容易散土坨。

乙、溝施（順溝膨糞）：順溝膨糞是定植黃瓜番茄时所采用的施基肥方法。首先將畦东西方向平均开成四条土溝。在土溝內施入較大量的混合糞、人糞等，再用鎬深刨土溝，來回刨兩次，使肥料充分均匀地混合在膨松的土溝內。然后在溝內定植番茄、茄子、西瓜等根系大，生長期長的蔬菜，能够集中的吸收养分。

丙、穴施（打埯抓糞）：打埯抓糞是定植萵苣类、花椰菜所施用基肥方法。首先按照一定株行距用鎬刨穴（打埯），在穴內施用較少量（一大把）的鷄毛或人糞干与穴土充分混合，再定植蔬菜。使这些鬚根多的蔬菜可集中吸收养分。

(2)施用追肥法：

甲、溝施与輪施（攔糞）：在植株开始旺盛生長与發育以前，在鄰近蔬菜根系的一边或周圍刨开一条土溝或一圈土溝，施入腐熟的人糞面或醬渣面，然后封溝。

乙、点施（抓青）：抓青是在蔬菜生長后期，根系已經布滿

全畦，不允許开溝施追肥，將容易溶解的化学肥料少量抓放在每株基部或耙破表土，然后澆水使肥料溶解在有根系分布的土層內。

丙、滿畦施(打糞水)：也是在蔬菜生長后期缺肥时或特别大量吸肥时，將人糞尿或化学肥料加水稀釋后随着澆水施入畦內。也常常在施入人糞尿的第二天再澆水稀釋尙殘留在畦表面的肥料，使肥液完全滲入土層中。

(九)露地育苗管理：

在露地育苗时，根据育苗期長短可分为夏季播种育苗与秋季播种育苗。如芹菜晚熟栽培，在小暑節播种，油菜晚熟栽培，在处暑節播种。

露地育苗的整地作畦也与陽畦略有不同，一般当前作收穫后用鎬及时翻耕畦土一、二次，深5—8寸，清除畦土內殘根枯叶，然后耙平。再根据育苗时期來作畦与晒土。

畦的方向是东西向長，畦的大小一般是寬5尺，長20尺。也有寬4尺、4.5尺、5.5尺，長18尺、25尺，不等。在雨季作高畦，便于排水。高畦的做法，是每一个与每二个苗畦之間相隔着2.5尺寬的一个夾畦，夾畦是低畦，它的表土塡在苗畦內，將苗畦变成高畦。苗畦是低畦的就不必留夾畦，它只是用較高的畦埂圍繞苗畦。至于各种苗畦的畦埂一定要坚硬，以备管理幼苗时不易踩蹋与灌水冲塌。为了灌水后使畦土含水量一致，幼苗發芽出土以及生長整齐，一般要求畦面在一水平面上，叫做“四平畦”。否則往往畦面高低不平，使高处干旱与低处存水，發生旱害或澇害而影响全畦幼苗生長不平衡。

菜農总結畦面有“春頂、秋跑、夏四平”的經驗。說明春天天气干旱，蒸發量大，所以要求菜畦是頂水畦，就是靠近灌水口的畦面比畦的另一端畦面較低，灌水后使靠近灌水口的畦面稍存水，不致于此处干旱或反鹼，也不致于因水流太快，使此处的土和种子冲刷掉，造成一片缺苗現象。在秋季是跑水畦，因雨水多，为了排除畦內过多的雨水，畦面高低与頂水畦正相反，可以在畦灌水口相对地另一端开一排水口，便于排水。夏季是四平畦，專指播种小粒种子的育苗畦，如芹菜、萵苣、小白菜、韭菜等，一定要平整，使幼苗生長整齐不缺苗。

露地常用的播种方法与陽畦不同的，有下列几种：

1. 撒播：采用耖溝撒籽法，此法是先播种，后澆水，人能够站在畦內播种，浸种或干籽的韭菜、茼蒿、較小粒种子方法。畦面耙平后用对齒（划溝工具）开 1—2 寸的深溝或用細齒竹耙耖成 5 分深的淺溝，再用手握着一把种子，使种子由食指到小指之間的三个縫隙漏下去，也是緩緩地均勻地撒入畦內。全畦撒滿后，再用笤帚將种子扫入溝內，又扫平畦面，然后一脚挨一脚的踏实，即可澆明水。但这样播种方法的畦面，容易板結，播种量較多，在發芽出土以前需要澆一兩次水。

2. 条播：采用耖溝扭籽法，为了節省种子，先用对齒开溝，順着溝將种子用姆指与食指一粒一粒的扭入溝內，再用笤帚扫平畦面，也用脚踩实，再灌明水。

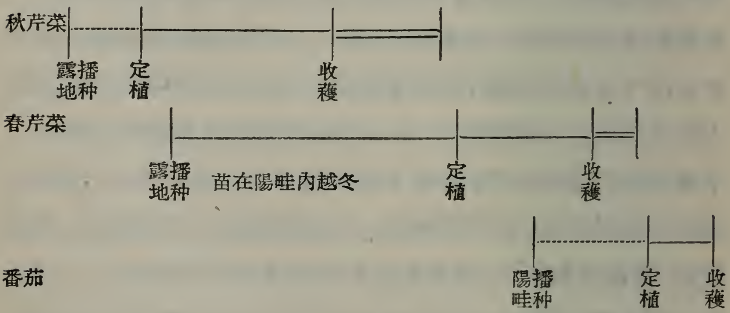
六　陽畦的輪作

(一)目前在南苑区的右安門关厢一帶与丰台区的万泉寺一帶的陽畦歷史悠久，設备完善，技術熟練，一周年中可以生產三、四茬蔬菜(一年三、四作)。例如

1. 一年三茬：(無玻璃的陽畦，第三茬是露地栽培)

秋芹菜、油菜 → 春芹菜、番茄、番茄 → 番茄(茄子，豇豆)、油菜、油菜

月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
節气	小暑大暑	立秋处暑	白露秋分	寒露霜降	立冬小雪	大雪冬至	小寒大寒	立春雨水	驚蟄春分	清明谷雨	立夏小滿	芒种夏至	小暑大暑

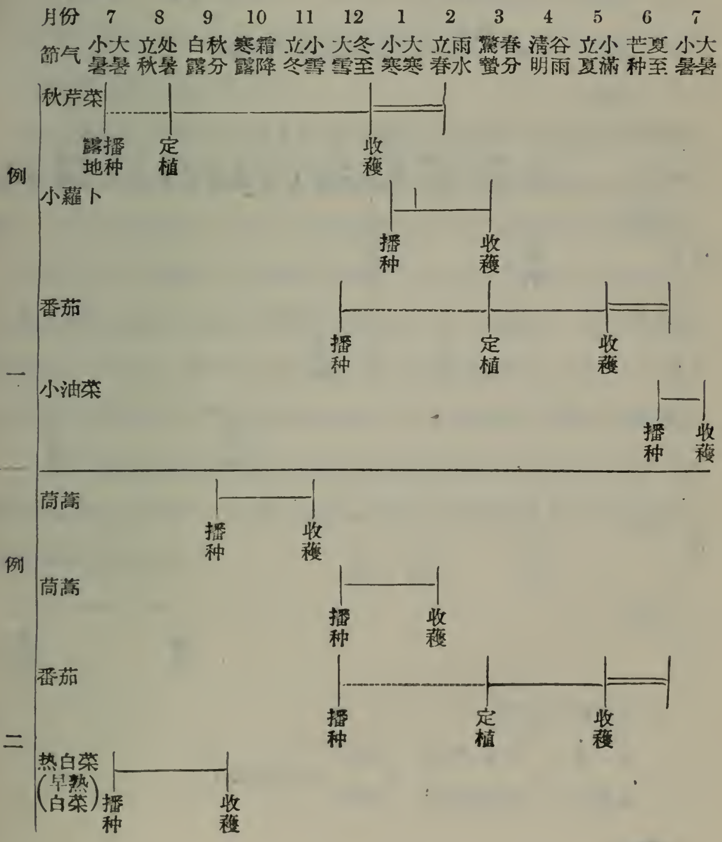


2. 一年四茬(有盖玻璃的陽畦，第一茬不盖玻璃，第二、三茬盖玻璃，第四茬是露地栽培)

秋芹菜、油菜 → 小油菜、小蘿卜、小白菜、茼蒿 → 番茄 → 小油菜、小白菜(普遍应用的)

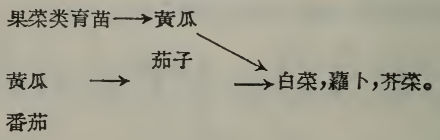
大叶芥菜、烏塌菜、結球萵苣、花叶萵苣、萵苣筍（假植貯藏畦）→ 小油菜、小蘿卜、茼蒿、小白菜（陽畦早熟栽培，育苗）→ 番茄、芸豆、黃瓜、茄子、小辣椒、毛豆、春芹菜（露地栽培，育苗）→ 小油菜、小白菜

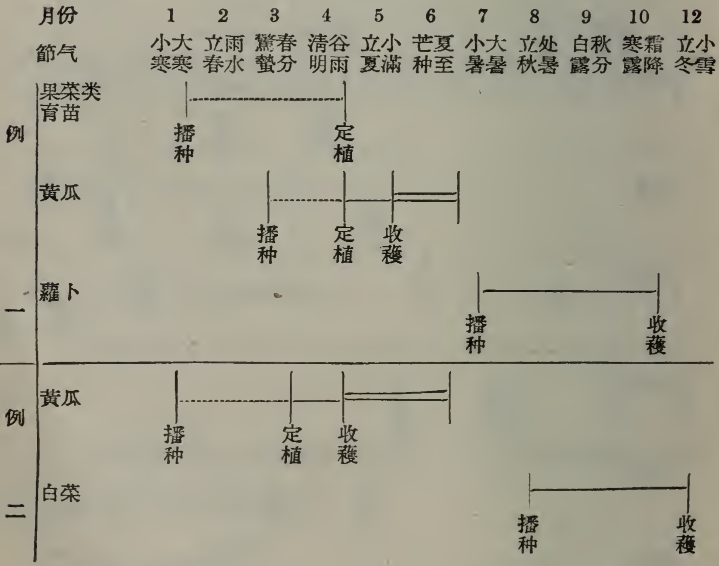
茼蒿 → 茼蒿 → 番茄 → 热白菜（早熟白菜）



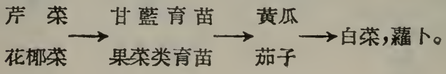
（二）在海淀区藍靛厂、东西冉村一帶的陽畦歷史較短，陽畦的类型大多是卷席式陽畦。大白菜、蘿卜收穫后才打陽畦，也必須施行冬季晒土工作，所以陽畦与露地的輪作关系与南苑丰台区不同。一年二茬生產，或另加一茬育苗。近年有逐漸轉变發展拉席式陽畦的趋勢，一年三茬或另加一茬育苗。

1. 卷席式陽畦





2. 拉席式陽畦



七　存在問題的研討

(一)过去北京陽畦也是在小農基礎中發展起來的。土地利用率較高，重茬現象嚴重，不可能有合理的与比較成熟的輪作制度。現在北京市已全部合作化和高級化，急需研究合作輪茬的方法。使陽畦叶、果、根等菜类互相配合，露地与陽畦的生產(育苗、栽培、貯藏)更緊密的联系起來。以提高土壤肥力，增產和消滅病虫灾害。

(二)經营管理方面：有許多操作很費工，要求技術性强，成本高，相对地菜价高。例如播种小粒种子，一定要求四平畦，用手撒播均匀，复土也要薄厚一致。中耕与移植的工具小，操作小心細致，劳动效率低。每天拉盖蒲席与盖玻璃，以及零碎操作等需要兩个劳动力掌握 60 个陽畦。所以在逐步改变为大生產过程中如何創造半机械或机械化工具，研究合理地操作規程，尽力提高劳动效率，是值得迫切研究的問題。

(三)目前种子缺乏，雜交，退化是普遍存在的。培育与推廣陽畦專用的矮生、早熟、抗病、抗寒、丰產而品質好的品种是急待解决的工作。

第二部分　几种主要蔬菜的栽培技術

I. 番　茄

北京郊区的番茄露地栽培歷史大約有50年，在陽畦栽培不过20年。最初为右安門外的花園鄉有兩、三家農戶試种，以后随着陽畦的保护設备逐漸完善，栽培技術的改進提高，目前南苑区的花園鄉、右安門鄉、西鉄匠营鄉較普遍地在有盖玻璃的陽畦內栽培番茄(也叫烤番茄)，并且向南發展到草桥鄉，向西發展到丰台区的三路居、万泉寺、太平桥、馬蘭道等鄉利用有盖玻璃的陽畦育苗(也叫烤苗)，定植在只盖蒲席的陽畦內(也叫盖番茄)或風障前進行栽培；此外，海淀区东西冉村也有少数用卷席式陽畦烤番茄。近几年以來陽畦番茄栽培的發展很快，其產品可以由初夏开始陸續采收到夏至節，是北京初夏番茄供应的主要來源。

一　品　种

(一)武魁二号(農研152号)：植株矮，不易徒長，節間短，6、7叶处生第一段果，果为圓球形，粉紅色，果頂稍尖，果皮較厚，耐运輸，味較淡，成熟早，適于陽畦栽培。

(二)秃尖粉(頂头鳳): 矮生种，比武魁二号的植株更矮，其性狀与武魁二号相同，但果皮較武魁二号略薄。

(三)苹果青:为中熟种，植株高，產量亦高，品質好，肉甜，顏色鮮艷，果頂淺紅，果的基部深綠色。

(四)粉紅甜肉: 植株大，產量高，9、10叶处生第一段果，果实粉紅色，扁圓形，味甜。

(五)紅柿子(火柿子，火石榴):为本地早熟品种，7、8叶处生第一段果，果实为紅色，圓球形，果皮較厚，味略酸，耐貯藏和运輸，早熟。

(六)美國大紅:植株高，7、8叶处生第一段果，果大圓形，紅色，味微酸，產量高，晚熟。

二 陽畦烤番茄栽培技術

(一)育苗

陽畦烤番茄的育苗方式，由于育苗环境与栽培环境是相同的，一般說來所育出的幼苗供陽畦栽培是很適合的。幼苗也是比較健壯的，在定植时不需要進行囤苗等鍛煉过程，定植后緩苗及其后生長都較好的。所以陽畦育苗在目前还是最普遍的一种形式。戳玻璃畦与陽畦小气候相差不大，培育的苗亦很健壯。

玆將烤番茄栽培集中地点的南苑区右安門一帶的拉席式陽畦和海淀区东冉村一帶的卷席式陽畦育苗技術介紹如下:

1. 播种畦的准备

(1)晒土　当戳玻璃畦与陽畦筑成后，或前茬作物收穫后，即可將土深深翻起進行晒土，使冻土得以融化。为了防止晒化的土再行結冻，晚間要盖上蒲席。

(2)整地作畦施基肥　戳玻璃畦，在播种前先作好苗畦。以間为單位，作成：3.6×8.1尺及9×8.1尺的平畦。苗床，先用鎬或四齒刨一次，深約7—8寸施基肥，然后再用四齒刨兩遍使土与糞充分均匀。基肥用量，以前茬作物种类、土壤肥沃程度以及地区用肥習慣而有所不同。如前茬为軟化芹菜，一般不施基肥或施少許，南苑区右安門一帶的施肥量較少，但用量也有不同，少量的一般約施用混合糞(人糞干与厩糞混合)20—25斤(50平方尺)，施用較多的混合糞为35—40斤(50平方尺)。而海淀区东冉村一帶施用量为290斤(50平方尺)。

(3)裝置盖玻璃　陽畦及戳玻璃畦育苗在播种前四、五天或十几天，將盖玻璃(玻璃窗)按上。拉席式陽畦按玻璃的方法是，先在土框上刻出玻璃槽并立支架，然后扣盖玻璃。按玻璃的方式，苗畦一般采用一平一斜式或二平一斜式。前者利用面積較小，但保温好。

2.种子处理(浸种催芽)

浸种催芽通常在播种前三、四天進行。方法是用盛好30—50°C的温水缸中，將种子慢慢傾入水中，并充分攪动，浸泡約10—24小时后即可澇出，也可用室內冷水。用清水洗一次，稍稍晾晒后，即用布包好，外面再包裹一層麻布，放在火炕上進行催芽。催芽初期温度要維持在25°C左右。但当种子开始發芽后，可將温度降低到20°C左右較为合适。催芽期間，每天

檢查一次，如見种子水分不足，即須噴水，或將布包浸泡水中，以湿潤种子。約經一晝夜，开始萌芽，三、四天后，即可進行播种。但如遇到陰天，或其他原因不能及时播种时，可將已催好芽的种子，放在10°C左右的冷凉地方以抑制芽的繼續伸長。

3. 播种

(1)播种前澆水：在播种1—3小时前進行澆水，每畦約需水300斤(50平方尺)。澆水量較大，以能保証幼苗生長足够維持到移植时的水分需要为度。

(2)播种时期与播种量：南苑区右安門一帶拉席式陽畦栽培的烤番茄，都在大雪節前后(十二月上旬)播种(温室育苗方式的可稍晚几天)。海淀区东西冉村一帶卷席式栽培的，一般在大寒節前后播种，較南苑晚一月左右。其原因是由于：西郊白菜貯藏多，大雪前后劳动力缺少。同时为便于管理，在大寒節播种可与早春育苗的黄瓜及其他蔬菜同时播种。根据今年的調查結果，在卷席陽畦的栽培管理下，并不比大雪播种的收穫迟(詳見下文)。晚播一月產量也無影响。

播种量，可根据播种时期，育苗管理技術等有所不同。播种期早苗床温度低，种子發芽慢，播种量要多一些。在右安門一帶大雪播种的發芽率約60—70%，每畦(50平方尺)需种子約1—2兩；东冉村一帶大寒播种的，約用种子1—1.2兩。

(3)播种方法与步驟：要选擇晴朗無風日子，在中午11时到下午2时气温最高的时候進行播种，播种前先要澆水。当畦內水滲下，即撒上一層1—2分厚的細土，使表土保持松軟，然后用撬子或噴子法播种，將种子均匀的撒播在畦內。播完

后用木鍬复土約2—3分厚。早期播种的复土要薄，所复之土有二种：一种是細碎的表土，一种是砂与細土各半的混合土。复土完畢后，陽畦即可盖上玻璃；东西冉村盖玻璃窗的，并在窗框之間，用蒲草稻草或泥土填塞縫隙以利保温，同时在播种当夜即盖席防寒。約六、七天幼苗即可出土。

4. 播种后的管理

(1)复土(上土)：为了使种子發芽与幼苗生長良好，上土工作是很重要的。它能减少种子帶着种皮出土的現象并能起保墒作用以及保护幼根防止倒伏等現象。

上土的次数与每次上土的厚度，視气候情况而定。一般复土兩次，但也有上一次或三次的。凡上土兩次的，第一次是当幼苗开始頂土、土表已被种子頂有裂縫的时候，所上土的厚度約1分。第二次是当幼苗全部出齐的时候，上土厚度同第一次。此次上土如在間苗后進行更好。以后如發見幼苗有缺水現象，即幼苗生長緩慢，叶色濃綠、叶片不平整，或者畦內土皮發白，清晨揭开蒲席时玻璃上缺少蒸气的时候，就必須再上一次土。一般苗床水分大、温度高，幼苗出土及生長較快的上一次土就可以了，上一次土的时期通常在播种后5—6天当幼苗有半数出土时，即行上土。其厚度亦为1分左右，上土的时間最好在下午三时左右，以便上土后即盖上蒲席，提高畦温，促進幼苗生長。所上的土，以篩过的細園土，而且是相当的湿潤为佳。但第三次土为了减低畦內湿度，抑止幼苗徒長时，就需用干細土为宜。

(2)間苗　間苗时期，是在幼苗出齐后進行。如能与第二

次复土結合，则应在复土前進行。其所复土可以填塞土縫，有利于保墒及保护幼根的作用。間苗的方法是將幼苗过于密集及在一起的双株間去，使苗間能达到有 8—9 分的距离为合適。在間苗时不能把玻璃全部打开，必須采用局部揭开，局部進行的方法，以尽量避免幼苗受冻。

(3)防寒保温与通風換气

甲、拉席式陽畦

(甲)拉盖席　番茄播种后，外界气温逐漸下降，大地即开

圖 20　番茄放風

始封冻。在此期間除嚴密盖緊玻璃外，畦面的复盖由單席加成双席。同时随着气温下降，于冬至節后在風障的披風部分，再加披一領蒲席以加强保温。其次再根据具体的天气，可在小寒節左右于畦的外口(接連幷二畦处)复盖一領蒲席。一般戳玻璃畦育苗的，僅在立冬前后加盖双席即可。至于每日拉盖蒲席的工作，一般因这階段(大雪—大寒)天气寒冷，晴天每日上午可当太陽晒暖席后拉开席；下午当太陽將要离开畦时盖上席。具体时間通常是：上午 10 点半—11 点拉席；下午 3 点

半—4 点盖席。可根据外温与作物生長情况臨时提早或延迟。

（乙）拉盖玻璃（放風） 这一个时期正値外界气温最低的階段，畦內最高温度很少超过 30°C 的，故大部时期并不需要放風。但在大寒節前几天（接近移植的几天），外温已漸升高，畦温有高于 30°C 的时候。同时由于移植前幼苗需要進行鍛煉。所以在这几天內需要進行放風。其方法先將北排拉开 1 寸多的玻璃縫 2—4 个；中排亦可少拉几个。一般当畦內温度降到 25°C 以下时为極限，如温度再有下降时，可以縮小玻璃縫数目与縮小每个縫的寬度。戳玻璃畦放風的方法比陽畦簡單。开始时每天 11 点后到 3 点半鐘之間，在每一幢畦的中間，玻璃窗的最上一排，拉开 5—6 寸大的縫 1—2 个。以后随着外界温度的升高，逐漸將縫拉大和加多数目，并且放風时間亦可延長。

（丙）臨时加温 每当天气陰冷，白天温度下降，畦內最高温度不及 15°C 时，并預計晚上可能寒冷有低温出現，幼苗有受冻害的危險时，有經驗的菜農就在夜間，利用臨时加温的办法，以增加畦內温度，达到保証幼苗安全渡过寒冷的夜晚。

陽畦臨时加温的方法，根据花園鄉第二生產合作社的經驗是：先在畦內的后帮附近，放上三塊小磚，然后用一瓦盆。盆內放置着一層已燃燒發紅的木炭，炭上复盖一層草灰。在盖席前將瓦盆擱在磚头上，第二天揭席后取出。戳玻璃畦的臨时加温更为容易（方法参閱戳玻璃畦韭菜栽培）。

乙、卷席式陽畦

（甲）卷盖席 自播种后即盖上双席，到雨水節左右当移

植的前几天，可以撤成單席。在陰冷風天，必須進行回席 5、6 次。所謂“回席”，就是在短时間揭开蒲席即又盖上的方法。达到少量透光及通風的目的來鍛煉幼苗。同时在連陰后放晴时，避免温度突然升高，不利幼苗生長，亦得進行回席 2—3 次。至于每天卷盖席工作是这样：每当早晨太陽晒滿畦面蒲席时，大約上午 9 点半—10 点左右，即將蒲席兩端拂起(菜農称撩扇头)，以提早放出畦內湿气。約經半小时左右，太陽热透过蒲席玻璃，使畦温升至 12°—13°C 时(后期为16°—17°C)，即將蒲席全部卷开。俟畦温降至 18°—19°C，約在下午 4—4 点半左右，即盖上蒲席。

(乙)揭盖玻璃窗：自播种后至出苗齐止，这个階段內，因为須維持畦內高温，一般不放風。当苗出齐后第一片眞叶出現时，为給幼苗以低温鍛煉，并为减小畦內湿度，防止幼苗的徒長，开始進行放風。由于畦內中部較兩端温度高，北面較南面湿度高。因此中部及北面的苗較南面及兩端出土早且生長大。所以初期放風，先在中部每隔二扇玻璃窗將一扇玻璃框边緣架在另一玻璃框上，一共架起 3—4 扇玻璃窗。如此經三四天俟兩端幼苗赶上中部后，再改成每隔三扇玻璃窗，將一扇玻璃窗由北端(因北面温度高于南面)支起，高約 1.2 寸的順風向的縫。

至移植前(雨水節后)三、四天，为使幼苗健壮，能够適应新的环境，必須加强放風。此时可拉平縫，每隔二扇拉开一扇玻璃窗，縫成三角形。北面寬于南面，北約 1.8 寸，南約 1 寸。或仍旧用支縫方式放風，將縫升高到 1.8 寸。同时因气候已

开始轉暖，可將夜晚双席改成單席，在夜晚也开始放風。初期于盖席时在畦的中部每隔 3—4 扇玻璃窗支起一扇，縫高 1.8 寸左右，共支起三、四扇。并將蒲席南緣抄起三、四个通風口（窩棚），至夜 10—11 时左右將蒲席通風口拉平；次晨再將玻璃窗盖好，以后随植株的長大而逐漸增多加大玻璃縫。关于每天放風时間与标准是：当近午畦温升至 25°C 左右（后期 30°C左右）开始放風，至下午3—4时左右畦温降至 21°—23°C 左右盖好玻璃縫停止放風。

5. 移植

(1)移植床的准备　拉席式陽畦育苗的移植床，通常是利用芹菜收穫后的丼一畦。当大雪節到冬至節芹菜收穫后，即將床土翻起進行晒土。卷席式陽畦的移植床，是早已作成的空畦，在头年冬天已經進行了晒土。在移植以前应將移植床整理好。移植床的准备数量，一般是育苗床的6、7倍。整理与准备的方法与育苗期相仿，僅僅有下列几点不同之处：即，卷席式陽畦的移植床，为了便于灌水是作成慢跑水畦与育苗畦的平畦不同，戳玻璃畦栽培移植床，为了便于管理每間作成二个畦。其次移植畦施用基肥量比育苗畦多。因为

圖 21　番茄移苗

幼苗較大,需肥亦較多,以供秧苗定植初期所吸收。其施用种类与施用量各地有所不同在南苑右安門一帶是糞干 25 斤(50平方尺)左右。或混合糞 45 斤(50平方尺)左右; 海淀东冉村一帶是使用未經發酵的人糞干 140—170 斤(50平方尺)。

(2)移植时期与距离

移植的时期,主要是根据天气和苗的生長情况來决定。天气冷苗較小,可適当延迟一些时間。如果天暖苗大,在苗床內有拥挤現象則可適当提早移植,一般大雪節播种的苗,移植时期应較后期播种的迟些。这样在苗生長較大一些时移,苗的抵抗力强,在低温的条件下免受冻害。移苗的具体日期,大雪播种的,一般在大寒節到立春節之間,約在播种后 40—50 天,当幼苗具有 2、3 片眞叶时進行最为合適。大寒播种的,約經一月左右,在雨水節到驚蛰節之間,当幼苗具有 2 个眞叶时進行。移苗距离,依定植时苗的大小而决定,因为經这次移苗后不再移苗,这次距离必須使苗在定植当时(約 6、7 片叶)不致互相拥挤为合適。通常的距离是 2.5—3 寸左右(圖21)。

(3)移植方法与步驟

移苗前一天,育苗床內先用噴壺澆一水,以湿潤土壤便于起苗坨。起苗时揭开玻璃用移植鏟挖起一寸見方的土坨。每坨約具 5—6 株幼苗。然后將苗坨謹愼地放在淺筐內,立即运到移植地栽植。栽植时拿出土坨,用手劈成單株,每株略帶土塊,但如几株幼苗密集一处,不易各帶土塊分开时,为了避免伤根,影响栽后成活与緩苗,可一起栽入,而弯折其中弱苗的幼莖部,或待以后中耕时再行除去。栽植方法,一般用穴栽

法，按一定距离栽入。栽时不要用手指捏住幼莖(胚軸)，以免捏伤。一般以捏住土坨为宜。栽的深淺要合適，不要过深或过淺，以不埋沒子叶为度。为了避免幼苗受冻，移植时必須选擇晴天近午时進行。且在栽植时，当栽完一部分后，及时用噴壺澆水(50平方尺一百多斤)，立即盖上玻璃。

6. 移植后的管理

(1)灌溉与中耕

右安門一帶在移植后5天左右，当苗已成活，地皮开始發干时，即行澆第一次水，以堵塞土縫促進緩苗。澆后約6天左右，苗已基本緩好后，再澆第二水。又过半月即可澆第三水。此后十天左右再澆一水等待定植。东冉村一帶澆水較少，当移植6、7天緩苗后澆一水，以后一直到定植前3—4天才再澆一水，一共澆二水。故澆水次数与每次澆水量(一般每次澆水每50平方尺約160斤)，天气等有关。一般視土壤湿度与番茄生長情况决定。如有缺水現象当即澆水。

(2)防寒保温与通風換气

一般与育苗畦的管理方法大致相同，由于天气逐漸暖和，管理工作上比前一階段可以加强放風与延長开席时間(即可早拉晚盖)。拉席式陽畦的臨时加温与披席措施是不必要的了。一般管理上是盖單席。茲將揭盖席与放風的具体方法分述如下：

甲、拉席式陽畦与戳玻璃畦的拉盖蒲席时間，这階段(大寒節后到驚蟄節前)一般在每日上午9—10时拉开，下午4—5时盖上。拉盖玻璃时間是：上午10—11时拉开；下午4时关

上。一般在剛移植后 3—4 天內，为了提高畦温，促進幼苗新根生長是不進行放風的。在定植前几天，为了鍛煉幼苗，应加强放風。放風面積的大小，陽畦是：北、中排可以各拉开 2 寸左右的縫 2—4 处。戳玻璃畦的放風面積与移植前相同，但增加了第二排玻璃的放風（第三排仍不放風）。

乙、卷席式陽畦的这階段（驚蟄節到清明節）卷席时間，是每日上午 9—9 点半，盖席时間是下午 5—6 点。但遇連日陰雪，一般卷席很少，僅作多次回席。回席進行的时間是上午 11 点到下午 3 点。

放風方法是：移植后 3—4 天，即可放風，在中午 1—2 点作少量放風。待苗成活后即可逐步加强放風，每隔一扇拉开一扇。縫寬 2—2.5 寸，以后順序增至 3 寸及 6 寸。同时放風时間亦延長。每自早晨于卷席后即开始放風，至下午盖席前一小时，再关上玻璃窗。定植前（清明節）因气温已迅速升高，幼苗生長亦快，故可將玻璃窗每隔一扇撤去一扇（夜晚照样不盖），或全部撤去。夜晚僅盖單席即可。

(3)其他管理工作

甲、催苗

当定植期已到而幼苗还不大时，有的菜農用催苗的方法加速幼苗生長，达到及时定植的目的。其方法是利用盖双席來提高畦內夜間温度。根据花園鄉的調查，在催苗期間，夜間最低温度，可提高 3°C 左右（如 2 月 21 日到 2 月 24 日最低温度由 4.5°C 升高到 8°C）。催苗日期一般進行 6—7 天。在定植时所需苗的大小相差不能过多。如幼苗較小相差过多，催

苗日期延長，易引起幼苗徒長。

乙、囤苗

在温室与戳玻璃畦育苗的，为了鍛煉幼苗，增加其抵抗力，在定植前必需進行囤苗工作。囤苗的方法是：在囤苗起坨前 2—3 天先于苗畦內澆一水，水量以滲下表土 4 寸左右即可。然后帶土坨起苗，土坨的大小是 2.5 寸見方，4 寸高；起苗后再一株一株的排放在原來的苗畦內，或另放在准备好的陽畦內，当坨排好后，將坨面空隙，用碎土塡塞，以免透風干坨。为了避免幼苗受冻，囤苗起坨时間，一般在晴天中午進行。

圖 22　番茄囤苗

囤苗期間的長短視植株情况而定，当幼苗叶色轉深，新根伸出土坨时为止，一般戳玻璃畦囤 1—2 天。温室与陽畦的环境相差較大，必須多囤几天，以 6—7 天为適宜。在囤苗期間，必須逐漸降低温度（最低温度不能低于 5°C），使幼苗同时达到低温鍛煉的目的（圖 22）。

(二)定植

1. 准备定植畦

拉席式陽畦的定植畦的准备工作与移植畦一样，在前作

收穫后应即進行晒土、整地、与施入基肥。盖玻璃的形式，一般采用三平式或二平一斜式，以二平一斜式較好。如利用三平式时定植在最南排的植株，常因南土帮陰影而影响其生長。同时因玻璃面接受光热較差(玻璃全呈平面)，玻璃內空間又大，保温不良，因此畦温常比二平一斜为低(如4月7日調查材料，二平一斜式畦內3寸最高气温为36°C，而三平式則僅31 5°C)。故采用二平一斜式扣盖玻璃的方式是適宜定植的，但必須將南排植株多移栽一次。

卷席式陽畦定植畦亦在年前作成，其規格較育苗畦略深，一般在1.7—1.8尺之間。整地时当在畦之中部东西筑一小土埂，將畦分成南北兩半畦，南半畦略寬3寸，以減少土框的蔭影。

定植畦施用基肥一般采用扦糞法，但也有用溝施的。拉席式陽畦一般扦糞、全畦施用量每畦(70—76平方尺)施用馬糞与大糞的混合糞100斤。溝施的，每畦(同上)施用混合糞50—60斤。但也有每畦施用草厩糞50斤，或人糞干30斤左右的。卷席式陽畦施用量較多，一般与移植畦相同，施入未發酵的人糞干每畦(175平方尺)500—600斤。由于施基肥量較大，以后不再施用追肥，这是值得研究改進的。

2. 起坨(即起帶土塊的苗)与选苗

在起坨前1—2天，苗畦內要澆一水以便起坨。但如移苗后澆水較少的，为了促進幼苗生長，又便于起坨工作的，一般当在起坨前3—4天澆。此水不宜过大，每50平方尺約160斤左右。

在起垅同时应進行选苗工作(圖23)，因为早春苗床温度不一致，幼苗生長大小强弱相差很大，选苗时必須將壯实、節間短、莖干發紫，無病伤的幼苗选出、按其不同大小分开，一般具有 6—7 叶 3—4 寸高的苗是合適的。过小的苗，可以作为冷盖栽培用。凡选出的合適的幼苗中，較大的苗可以定植在畦之南面及东西兩端。因为这些地方温度較低，生長較慢，这样定植法，將來能使全畦植株生長一致。

圖 23　番茄选苗

戳玻璃畦与温室進行囤苗的，起垅与选苗工作，应当結合在囤苗时進行。

3. 定植时期与距离

定植时期在拉席式陽畦大雪節播种的，一般在播种后90天左右(即驚蟄節前后)定植。卷席式陽畦大寒節播种的，一般在播种后 75 天左右，即清明節前后定植。定植时植株一般为 5—7 片真叶，高約 3—4 寸尚未見花蕾时为合適(圖24)。

定植的株行距与整枝方式、品种等有关。一般栽培高秧品种常用的行株距是：双干整枝的株距为 1.2—1.3 尺，行距 1.3—1.4 尺。單干整枝的株距为 0.9—1.1 尺，行距 1.1—1.2 尺。在西鉄匠營鄉有栽培小秧品种(自封頂品种)，因其植

圖 24　番茄定植

株較小，故株行距，一般双干式株距 1 尺，行距 1.2 尺，單干式株距 0.9 尺，行距 1 尺。

4. 定植方法与步驟

定植方法有二种，一种是平畦定植，一种是壠溝定植。第一种方法在花園鄉东冉村一帶比較普遍。其方法是：先揭去前后兩排玻璃，只留当中一排玻璃，然后將栽培畦按比例分为四行(东冉村在南北二半畦內各分成二行)，照規定的株距，用移植鏟挖一穴，將苗坨栽入和地表相平，用土將苗坨四周封上(东冉村一帶因地勢較高在封土以后随即澆一水，深約2寸左右)，即按上玻璃，將縫封嚴。花園鄉如采用二平一斜式扣盖玻璃的，即將定植在南边一行的植株，假植在南边第二行之間。等到定植后一月以內，外溫升高，南帮陰影減少，即將假植的一行植株挖起，按原來位置定植，同时随將玻璃改扣成三平式。

第二种定植方法，在右安門鄉較为普遍。其方法是：先將床內分成四行开溝，同时將基肥施入溝中，与土攪拌均匀。然后將苗坨按株距栽下，按上玻璃。栽后 1—2 天澆水一次，澆

水后再过 4—6 天進行封溝，將土坨埋住。

定植植株排列的方式，也有兩种，一种是四行植株互相对列成正方形排列。另一种是行間植株互相斜列成三角形排列。而以后者通風透光較为有利。栽植深度，一般以剛埋沒土坨，或地表与土坨相平为合適。如幼苗徒長的可以栽得深一些。

（三）定植后的管理

1. 灌漑：定植以后的灌漑，依其生長發育階段对水分要求之不同，可分四个时期。今分述于下：

(1)第一时期　自定植后到开花前的一个时期，番茄需水較少，是蹲苗的时期。这个階段在定植时或定植后兩三天，即灌第一水以利緩苗。随后進行中耕蹲苗，約 20—30 天不進行灌漑（使 1.5—3 寸深度的土層含水量，自 25—20% 降低到 15—10%，在达到 15% 以下含水量时要有 5—6 天的时間）。到將要开花的时期，再灌第二水，以促使花蕾迅速生長，并供給开花及幼果發育时所需的水分，同时亦促進在蹲苗期所發出的新根迅速生長。

(2)第二时期　是番茄的开花时期（自第一花序到第三花序之开花时期）。这階段番茄需適量的水分。但菜農为了防止因灌漑降低畦温所造成番茄之落花。一般亦不進行灌漑。近年來由于 2,4—D 的普遍应用，番茄之落花現象已很少發生，所以在使用 2,4—D 的情况下，花園鄉第二生產合作社在开花期內進行了灌漑，他們是当每層花序开始开放时灌水一次，即每隔 7、8 天到十一、二天灌水一次。一共灌漑三次，以保証开花

及幼果的發育。經过灌溉的番茄，植株生長健壯，無落花現象，并且果实成熟較早。因此，如果保温良好，在使用2,4—D后、在一个月的开花期內(三个花序)，適当進行灌溉是有必要的。

(3)第三时期　是番茄果实發育期。这階段自第三層花序大部开始結果后而第一果層果实已有核桃大小的时候起，一直到第一層果开始收穫时止，这階段果实生長迅速，是番茄生長过程中最需水的时期，需大量灌溉，一般每隔5—6天灌水一次，共約3—4次。在东冉村卷席式陽畦，則后期生長期較短，一般只灌2—3次水。

(4)第四时期　是番茄果实成熟时期。自开始收穫起，到收穫結束时为止。此时期果实已大部充分生長，不再增加体積与重量，僅僅由綠色轉变成紅色的成熟过程。此时期需水不多，同时为了促進果实早成熟，与着色良好，不宜过多的灌水。一般視土壤情況，灌水1—2次，也即是每隔8、9天或10多天灌水一次。

灌水量，第一水緩苗水不宜过大，可担水灌溉。其余各次

圖25　番茄定植后澆水

灌溉，是引水灌溉，灌水量較大，一般使水自一端流到另一端为止，即菜農所謂"到头水"(圖 25)。

2. 中耕

定植后通常進行二次中耕，第一次在灌第一水(緩苗水)后 5—6 天。如定植当时就灌水的，在定植后 7—8 天苗成活后進行。如果是用壠溝式定植的，这次是進行封溝而并不需要中耕。第二次中耕在灌第二水后，五、六天進行。

圖 26　番茄中耕

中耕(圖 26)的深度，一般淺耕时約 1—1.2 寸深，深耕时則 2 寸左右深。拉席式陽畦一般是第一次淺耕，第二次則深耕。卷席式陽畦則恰恰相反。第一次中耕为了保持蹲苗期的土壤適宜水分，深耕是有利的。但此时深耕，因植株緩苗成活不久，新根發生不多，深耕易于震动土坨，伤害根部，有碍新根的發育，是值得注意的。其次在中耕时应注意避免損伤植株莖部或根部，尤其是別震动土坨，伤害根部，一般在土坨附近，約 1—1.5 寸处不中耕或淺耕。为了避免幼苗受冻中耕时間以晴天進行为宜。

3. 蹲苗

蹲苗的目的，主要是采用控制灌溉和及时中耕方法，以促進根部發达、莖干粗壯，提早开花結果，为后期生長積累养分；

適当地滿足其歷史發育中对这一階段所需要的环境条件。

蹲苗一般是在緩苗以后進行的。其方法是先灌一次飽水，然后進行中耕。在中耕后一直到見花蕾以前不再灌溉，謂“蹲苗期”。在此时期內，应避免高温，如花園鄉第二生産合作社蹲苗期平均最高温为 29.3°C；最低温为 6.1°C。同时要降低土壤湿度，如花園鄉第二生産合作社，在蹲苗期的中期（第十天）1.5—3寸深度的土壤含水量为14%，而末期含水量僅为10%。总之这階段是以控制水分温度为主來進行幼苗的鍛煉，使幼苗达到健壯的目的。使叶片由黃綠轉变为濃綠色，厚度增加，毛茸增多，同时莖干顯著加粗。等到心叶生長緩慢，中午微現打蔫現象，就是蹲苗的最后时期，应立即進行灌溉，結束蹲苗。

4. 追肥

追肥是在第三果穗結果后，第一果穗果实頂部开始發白、將近收穫的时候進行。其主要目的，帮助第二果穗与第三果穗果实的發育。一般追肥都用速效性較持久的腐熟了的糞稀，每畦（70—76平方尺）約施 15—25 斤，宜發酵腐熟的，使用方法是随水流入畦內。追肥之后 2—3 天進行压清水一次，以便于植株吸收。

5. 防寒保温与通風換气

番茄定植后的防寒保温与通風換气工作，由于外温之逐漸升高，尤其是清明節之后升高更快，因而与育苗期的管理重点有所不同。这階段的重点工作在于通風換气，逐步撤除防寒保温設备（陽畦結構），以及加强放風与开席时間。玆分述于下：

(1)撤除防寒保温設备

清明節左右(四月上旬)，为了使陽畦內通風良好，和不使風障遮蔭植株，应將風障直立起來，由原有的六、七十度角直成八、九十度角(卷席式陽畦不直風障因它原來就是90°)。

立夏節前后(五月上旬)即可去披風与玻璃。至五月中下旬可以去掉蒲席，到芒种節左右可以拔除風障。总之所有一切撤除措施实施，目的是造成畦內之適宜环境条件以利于番茄生長發育。一般这階段畦內温度最高不能超过 35°C 而以 25°—30°C 为合適。最低不低于 10°C 左右为合適，故以上措施可根据温度而灵活掌握。

(2)拉盖蒲席

一般在驚蟄節前到春分節后一段时間內。天气还是較冷，拉席时間是每日上午9时左右，盖席时間約在下午 5—5 点半(卷席陽畦見育苗階段)。及至清明節天气較暖，每日可在上午 7—8 时拉席，而在下午 6—7 时盖席。

(3)拉盖玻璃

番茄在定植后的 3—4 天內，为了促進新根發育，便于緩苗，一般不行放風。但如外温較高，而畦温过高时，可略行放風。經过 3—4 天后植株已恢复生長，可以开始放風，以保持畦內適当温度(適温見前(1)項)。拉盖玻璃的具体方法:

甲、拉席式陽畦　拉縫放風，一般是由北排到南排、由中間到兩端、由小到大及由活縫到死縫。在定植后到清明節，是活縫放風。淸明以后，逐漸增加死縫放風。放風的方法，是在定植后半月內。先由北排拉开 2—2.5 寸的玻璃縫2—3个，

以后春分節到清明節之間，可以增加拉縫数目及增大玻璃縫的面積。中排南排亦可开始放風，一般在这階段(春分節到清明節)放風时期的中期(約 3 月 26 前后几日)，放風总縫数为5—6处，通常南排仍不放風，及到后期(約 3 月末)放風总縫数可增至 7—8 处，三排玻璃都可放風(但也有的菜農此时仍不放南排玻璃縫而僅增加前二排放風数目的)。

放風时，玻璃縫数目在三排玻璃中之分配，以北排最多，中排次之，南排最少。每日放風时間，上午 8 点半到 9 点拉开，下午 4 点半到 5 点关上。及至清明節前后，畦內最低温度(4.5寸高气温)已在 10°C 至 15°C 左右。此时即可开始拉死縫放風。拉死縫放風的方法是：在初期 7、8 天內，拉縫数目自 7—8个逐漸增加。拉縫部位，亦在这 7、8 天內，由北排逐漸擴展到中排与南排，經过这 7、8 天的过程拉縫的数目就固定为 12—19(三排共計)。每縫的大小約 2 寸。以后則逐漸將縫增大(数目不变)。陸續的將玻璃抽减，一直到全部去掉。一般自拉死縫放風起到全部去掉玻璃的期間約为一个月。

乙、卷席式陽畦　定植后三天亦不放風。清明節到谷雨節之間，每日上午 10 时左右拉縫放風。方法是每隔一扇玻璃窗拉开一扇，至下午四时左右幷上玻璃縫。谷雨節后，每日上午九时开始放風，至下午五时关上。到立夏節后將玻璃窗全部去掉。

6. 压秧搭架与綁秧

(1)压秧：由于拉席式陽畦土框低，番茄的植株高度很快就与畦一样高了。而此时(約 3 月下旬)外界气温低，不能去掉

玻璃与蒲席。植株頂端由于接触到玻璃面生長受到阻碍，形成莖部弯曲，或因貼近玻璃面，温度过高引起植株的不正常生長与發育，嚴重时有造成日燒之危險。所以在拉席式陽畦番茄栽培中，必需進行压秧工作。压秧一般都在第二次中耕后，当植株高約8—9寸，生長高度达到玻璃面时進行。压秧的方法是將植株向东或向西輕輕压倒，使秧子倒伏在地面上。然后將第一花序附近的一个叶子埋在土中，使秧固定。压秧的时候，必須將第一花序翻到上面來，以免压伤，同时对接受光热較好，有利于花蕾發育。压的程序，是在畦的靠边一排开始。自一端順序向一方向压倒，使每株的根与頂端相接近。同时使相鄰二排的方向相反，使植株的枝叶能均匀的滿布于畦內。

(2)搭架：拉席式陽畦双干式整枝的，为了搭架后仍可复盖蒲席，一般在搭架前先將土框南帮加高4、5寸，然后立即搭架。此种栽培方式搭架时期一般在立夏節前后，撤去盖玻璃后進行。單干式整枝(留三層果)的，因架較高，应在5月中旬撤去蒲席后才能搭架。卷席式陽畦，因畦較深，搭架后并不妨碍盖放玻璃与蒲席，故一般当植株高达一尺左右，約4月中旬進行搭架(圖27)。

圖27　番茄搭架

搭架的方式以單籬架为最普遍。單籬架就是架材成單干直立，不与其他架材相連結的搭架方式，这种搭

架方式通風透光良好，对以后管理方便。除單籬架外，也有采用三、四根頂端綁成束的小架，或是一行一道的馬架，这些架形由于工作不方便采用較少。

搭架用的材料以葦子高粱秸为最多，但也有使用竹片竹杆的。材料之高度，以架之高矮而决定。一般架高1—1.5尺，架材高約2尺即可。

搭架的方法是先用鉄棒(通条)在畦內，順插架的地方鑽一孔，然后將葦子十余根成束(或單根高粱秸)插入孔內，培土固定即可。但也有在澆水后插入而不鑽孔的。插架的位置，双干式整枝的在植株的兩边，每株插二束；單干式整枝的插在根旁或二株之間，每株插一束。

(3)綁秧：拉席式陽畦栽培的在搭架后，随即進行綁秧。双干式整枝的每干綁一道，綁在果穗的下方。單干式整枝留3層果的，綁二道，第一道綁在第一果穗的上方，第二道則綁在第三果穗的下方。卷席式陽畦，單干留二層果的亦綁二道，第一道在插架的同时進行，綁在第一花序的下方。以后当第二花序开放前后，再在第二花序下方綁第二道。

圖28　番茄綁蔓与去叉

綁秧(圖28)一定要綁緊，同时注意可將果綁在向陽的一面，或依着原來着生的方向綁亦

可。

7. 整枝(打叉摘心与打叶)

陽畦烤番茄目前有兩种整枝方法。一种是單干式整枝，一种是双干式整枝。單干式整枝：有留二、三層花序摘心的；双干式整枝：除在主干上留二層花序外，并在側干上留一層花序。兩种方式比較，單干整枝適于密植，在同样管理条件下亦較早熟，單位面積內產量亦高，單干整枝的方法是随时將側芽摘除，不使形成側枝而讓單一的主枝生長。摘除側芽时期，一般是当芽長到 1—2 寸左右时摘除最为合適。摘除时应在芽的基部除去，以免再生新芽。双干整枝法，在第一花序直下方叶腋內留下其側芽，使其生長形成側枝。此外与單干整枝相同，將所有側芽及时摘除即可。

当植株生長到所需要的花序数目，而且在最上一層花序上已具有 2—3 片叶子的时候，应在其上留一片叶子將頂芽摘除。

摘叶是为了利于通風透光，减少病虫害的發生。摘叶一般分三次進行。每次摘除叶片 2—3 个。摘叶范圍以摘去第一花序下部的叶片为合適。但有延伸到第一花序与第二花序之間將其叶片剪去半截的。摘叶的时期，通常在第一花序开花前后开始。以后二次，可在采收前分别結合其他操作一起進行。

摘叶不可过多过早，不然，就会妨碍植株的正常生長發育影响產量。植株上部摘叶，使果实暴露在外，有时引起果实日燒病。

8. 疏花疏果

因为番茄是聚散花序，每一花穗着生 4—10 朵花，为使果实迅速發育膨大，進行疏花疏果，是很必要的。

在陽畦生産中，由于第一花序的結实率較低，着生花朵的数目較少（由花園鄉第二生產合作社調查数，第一花序平均花数 5 朵左右，較二、三層花序少 2—3 朵）。不需進行疏花疏果工作。

疏花疏果工作，一般均在陽畦折去玻璃以后，番茄全部着果时進行，这样既便于工作，且能看出其結果数目便于选擇。疏花疏果的方法，依植株开花結果情况而决定。凡是第一花序結果少的，則在第二第三花序上多留花与果实。凡是結果正常的，則可以每層留果 3—5 个，以 4 个为最多。

疏花时用剪子剪去特別大的畸形花和花序上着生的叶与芽。疏果时也宜注意剪去畸形果和过多过小、生長不正与發育不好的果实。

9. 施用 2,4-D（生長素）

为防止番茄落花和促進其早熟，菜農于番茄开花期，均普遍使用 2,4-D 噴射（浸蘸）花朵（圖29）。

一般所用2,4-D 濃液濃度（稀釋后），为 15

圖 29　番茄施用 2,4—D：生長素

—18 ppm，用 2 cc 瓶装的 2,4-D（濃度 5%）先加一斤温水將藥化开，再用 11—13 斤涼水稀釋即可应用。

施用时間，最好是在每一朵花的花瓣开放时或在花朵將要开放时進行。但为了節省劳动力，一般当第一穗花初开和盛开时分别施用兩次。第二穗花盛开时再施用一次，总共施用三次即可。

施用方法有兩种：一种是用小茶杯，盛装 2,4-D 溶液，將已开放的花朵往茶杯里蘸一下随即拿出并抖(彈)去花上多余的藥液。

另一种方法是用小型滅蚊噴霧器裝盛藥液，对准已开放的花簇(花嘟嚕)輕輕的噴射一、二下即可。

第一种方法虽然比較准确周到，但如掌握不好使花朵蘸藥太多，易引起裂果。同时采用此法，也比較費工。第二种方法噴射藥液則比較細致均匀，但噴射时藥液容易濺在附近枝叶上，引起叶子卷曲畸形。因此使用 2,4-D 应注意以下兩点：

(1)溶液濃度不能太大，用时花朵不宜浸蘸藥液太多，或重复浸蘸，否則容易引起裂果，或桃形果。

(2)噴射 2,4-D 溶液时，应避免噴在枝叶上，以免引起叶子卷曲畸形。

10. 收穫

开花后四十余天果实成熟(也就是播种后 130—170 天)，即可开始采收，一般采收期在小滿節到芒种節之間，采收盛期在芒种節前后。自收穫开始后每隔 2—3 天即行采收一次，如此可連續采收三十余天。

其采收标准一般当果实已达七、八成熟。果皮由青色轉变为白色，或部分呈現橙紅色、但果实仍未变軟时（即果实坚熟期），即可摘下。并同时除去果蒂（即花萼）以免包裝时互相刺伤果皮。根据南苑区調查，一般每畦產量120—160斤（70—76平方尺）或280—300斤（175平方尺）（圖30）。

圖30　收穫的番茄

三　病　害

1. 叶霉病

目前叶霉病，在陽畦番茄上發生尚不普遍，只有个别的生產合作社發現。

此病主要發生在叶部，最先發生在下部的叶片，开始是在叶片表面呈現淡綠或淡黃色近圓形边緣不明顯的斑塊。病斑背面呈現薄薄的一層灰白色發亮的絨狀物，以后病斑顏色逐漸擴大变黃，背面長出灰紫色以至褐色的霉，随着病的为害加剧叶片上往往布滿病斑，全叶失綠，萎蔫，甚至枯死而成光禿的枝莖。

为害此病的病原是一种半知菌，学名为 Cladosporium

fulvum Cook。叶背的霉即是病菌的分生孢子梗和分生孢子，分生孢子大多为双胞，褐色。病菌的潜育期为 10—15 天。

此病的發生和蔓延，对温度湿度的关系相当密切。最適宜的温度是 22—25°C，最適宜的湿度是95%左右。一般80%以上比較適宜。远大合作社第一隊之番茄所以發病嚴重，就是因为該隊为了促進果实早熟，提高畦內的温度，直到 5 月下旬 6 月上旬气温很高，白天温度很高晚間温度也經常在20°C左右，很少低于 16°C 以下的。該隊却仍然在下午 6 点鐘左右就盖上玻璃窗，到次日上午 9—10 点鐘左右才拉开窗口，即使在白天也仍然每隔二扇玻璃窗盖一扇玻璃窗；这样就使得陽畦內温度过高，通風透气不良。在晚間畦內相对湿度有 14 小时左右保持在 80% 以上，在白天也很少低于 50% 的，这样的条件对于病害的發生是相当有利的。由于温湿度都很適宜所以使叶霉病得以很快蔓延和侵害。与此相反，在远大合作社二隊、四隊、三隊以及其他各地，一般都在五月中旬以前就已經撤去陽畦上的玻璃和蒲席，以后，在晚間濕度很少到 80% 以上，白天湿度經常在20—30% 左右，晚間温度經常在 10—15°C 左右，因此就沒有發生叶霉病或者發生的很輕微。

根据以上病害發生的原因，对于此病的避免和防治，是完全有可能的。主要的方法就是在番茄果实已經大部形成以后(五月中旬左右)，就將玻璃和蒲席完全撤除。一方面是因为这时气温已經很高，在晚間的最低温，也不致影响番茄的生長發育了。另一方面是因为在果实形成以后澆水量比以前增多，如加复盖物会使湿度增大形成病害發生的有利条件。为

了預防此病的發生，在开始發病的时候，可以噴射$\frac{1}{240}$到$\frac{1}{320}$的波尔多液（苗期），以后每隔7—10天左右噴一次，这样是能够防治此病的。

2. 尻腐病：

此病在陽畦番茄上一般發生很輕微，不过在个别地方如远大社第二生產隊的番茄，在五月中下旬当第一序果实只拇指大到核桃大时曾發生很多，开始在果实的臍部（即果頂的花座部分）發現水浸淡褐色，以后腐爛部分擴大，甚至达到果实的1/3，并变黑褐色下陷。果实在被害后，其他健全部分容易提早变紅，到后期病部往往發生一些黑色及白色的霉狀物。这是第二次侵害的腐生菌；一般在果实全部形成后，就很少發生了。

此病是一种生理病害現象，發生原因主要是水分調節不均的关系，不过在保护地栽培，主要是澆水不当所引起。在远大生產合作社第二隊的番茄，就是这样的情况，其在定植后4月26日澆水后，一直到5月下旬才澆。这当中气温很高，土壤蒸發量大，在5月27日下了一次大雨，然而接着又是連續晴天，因此在此时期番茄發生很多尻腐。根据此病發生的原因，在保护地栽培中，只要合理地澆水，就是可以防治此病發生的，不应使土壤过干或水分急剧变化，土壤方面应并选擇耕作層深的滲水能力較好的土壤。如为砂性土層，应当增施堆肥。

3. 日炙病（日燒病）：

此病在6月初、中旬在京郊各地陽畦番茄上發生很普遍，在远大生產合作社各隊、新華生產合作社等的番茄均不同程度受病，一般在將要成熟的綠色果实上發生很多，在暴露在

外面的果实的側部或近蒂部变成腿色的枯狀斑塊，最后擴展很大成为白色下陷，后期往往由于腐生菌或半腐生菌侵害使果腐爛。

此病是一种生理病害，是由于强烈日光直接照射，使果实組織破坏，色素消失。因此，防治此病的方法，应当避免过度的打叶，使果实上部都有叶片遮蓋着，不讓果实受到强烈的陽光直射。

四　存在問題的研究

（一）打叶問題：在陽畦內栽培的番茄，適时少量摘除萎黃的基叶，对通風透光防止病害和减少养分的消耗，是有利的。而京郊菜農進行打叶的时間过早，同时摘去叶数又太多（最少全株僅留有3—4片半截叶子），不但影响果实的生長發育，同时果实因無叶子遮避强光，普遍引起日燒病，因此適当延迟打叶时間，幷侭量减少打叶数量，是必要的。据我們观察当第一穗果已充分發育的时候，植株基部2—3片叶已將萎黃，同时頂梢叶子也已長大，因此可以摘除植株基部2—3片萎黃的老叶，此后不再行摘叶。如果植株較密当果实將近成熟时，再酌量將第一穗果下面的叶片各剪去1/3—1/2。

（二）种子問題：一般菜農选种習慣，只于果实成熟时進行一次果选，而不行株选，因之品种不純。特别是蔬菜生產合作社擴大之后，社員种子混在一起，更形混雜，因此今后留种工作，应先行株选，再進行果选，使品种逐漸提高純度。

（三）蹲苗問題：关于蹲苗是京郊菜農用人为的方法控制蔬菜的幼苗期的生長以積累养分，提早成熟并且獲得鮮嫩品質的一种經驗。这种經驗，要掌握符合于各种蔬菜生長發育階段所需要農業技術。当然也有使幼苗在一定环境条件下得到鍛煉的意义。但是有些人不明白这些道理，把蹲苗时間提得太前或者过分的使幼苗遭到干旱，結果也是不好的。因此今后还須要从植物生理学上進一步研究來証明这个道理。

Ⅱ. 茄 子

茄子，是北京夏季主要蔬菜之一。其栽培地区，主要分布在海淀区的老营房、东冉村及西冉村、双槐樹等鄉，另外在南苑区的右安門外及丰台区的太平桥一帶也有零星的分布。

北京郊区菜農从多年栽培經驗中选擇出許多適应不同成熟期的优良品种，并且根据各个品种特性創造出各种不同的栽培方式。在一年当中，約有六、七个月的时間，經常都有新鮮的茄子供应市場。

玆將各种栽培方式及其供应时期列表如下：

表 15. 茄子的栽培方式及其供应时期

栽培方式		采用品种	播种期	定植期	收獲期（供应期）	备注
陽畦栽培		六叶茄	立春節前后	立夏節前	芒种節前	
露地栽培	早熟	六叶茄	立春節前后	立夏節前	芒种節后	
	中熟	七叶茄	立春節	小滿節	夏至節前后	
	晚熟	九叶茄	谷雨節后	小滿節—芒种節	立秋節前	
溫室栽培		六叶茄	处暑節—冬至節	立冬節—春分節	冬至節—谷雨節后	

一、陽畦盖茄子栽培技術

(一)育苗:

1. 浸种催芽:

由于茄子种皮較厚水分不易透入，一般將种子包在布袋內下墜磚头沉放入井中距水面下約7尺处,浸种約十天取出。再用温水浸 1—2 小时然后用草木灰搓去其外部所附着之粘液(若在采种时洗淨,則不需要再搓洗),即可在火炕催芽。一般3—4天芽可出齐。但要注意应經常翻动,使温湿度均匀,并常噴水保持一定湿度,使种子彼此之間能散开即可。

2. 播种:

在立春節以前將陽畦准备好后,先澆底水深約2—2.4寸,俟水滲下后，略晾一下，即可"噴籽"(亦有先在畦底撒上一層薄土后再噴籽的),噴完后即行复土，厚約1.5分左右。在播种时須注意"底水分量"，不可过多过少，少則后期苗畦易干(因須在清明左右才能移植),多則地温低，若遇陰天，容易爛根,噴籽时要均匀,复土要薄。

当播种完后盖上玻璃窗，窗的四周空隙用泥或蒲子塞嚴密,以保持較高的温湿度,使茄子播种后六、七天出土。

3. 苗床管理:

(1)上土:在幼芽剛萌动时(菜農叫"打泡")上一次土。同时弥塞畦土的大裂縫。也有用"葦穗"輕扫帮助剛要出土的种子脫帽和填土縫。以后在苗已出齐,而子叶尙未开展时,再上一

次士。上士时若外界气温較低，必須选擇無風晴天，同时随着上土，随后就盖玻璃窗以保持畦温，当天盖席亦須提前。

(2)通風：由于茄子比較喜欢高温，而又不像番茄那样容易徒長，所以苗畦放風的强度比番茄苗畦小，而夜間通風亦比番茄苗畦晚二十余天。

(3)間苗：当子叶开始逐漸長大，將畦面盖滿时，就需進行間苗，苗間株行距5分到1寸。

今將远大生產合作社兩个隊茄苗生長情况列表于下：

表16. 远大蔬菜生產合作社茄苗生長情况

社(隊)名	播种期	間苗次数	株数/100厘米^2	移植畦数/一个育苗畦	苗之情况			
					移植时叶片数	生長情况	叶色	其他
远大社一隊	月 日 1,30	2	10—12	4.5	二叶～二叶一心	健壯，生長迅速	深綠，有光澤	有較多之紫色絨毛
远大社四隊	2,6	——	40—43	7.0	一叶一心～二叶	較弱，生長慢	黃綠，無光澤	紫色絨毛少

4. 灌溉：一般在苗期不行灌溉。但底水較少，且天气热，蒸發旺盛，在晴天十一时左右，發見子叶有向下卷曲的現象，即为苗畦缺水象征。可用噴壺洒水以补充畦內水分之不足，洒水后需上一次土來保墒。

(二)移植及管理：

1. 移植：

一般在清明節前三、五天，幼苗已有2—3片眞叶(二叶一心)、植株高达2寸左右时，即移植一次。

供移植用的陽畦，一般都在当年春分節前后(即移植前十余天)筑成，并同时立起風障，然后將畦土打碎晾晒五、六天再

進行整地，其整地方法与育苗畦同。惟畦面必須整成慢跑水畦便于以后灌溉。所施基肥为碾碎的人糞干，每畦(5×40尺)約施700—800斤。这次基肥不僅是供給幼苗在定植前一段时間生長所需，并且以后还要随着定植时所挖的土坨一并帶到定植畦，还能供給植株初期生長和第一个果实(門茄)生長發育所需的养分。同时因为当时的气候还比較冷，多施肥可升高畦温，因此这次施肥量，一般都比較多。

移植前一天先在苗畦洒水一次，使土湿潤，以使根部能附着一定大小的土坨而易于緩苗。

移植时先用花鏟帶土(厚約2寸)挖起一叢苗(約四、五株)，然后再用手分成單株，使每一株苗，都帶有一部分宿土。以后即随挖穴随栽植，栽植深度以子叶高出畦表二、三分左右为准。其株行距各为二寸半左右成正方形栽植即可。栽时須随时用蒲席遮蔭，以免蒸發过大，不利緩苗。一般每一播种畦的幼苗，可以移植4—5个畦。

移植完畢后即用灌溉溝引水澆苗。此水不須太大，以湿透根部四周土壤（約滲下一寸左右）为宜。然后盖上玻璃窗，晚上再加上蒲席。

2. 中耕澆水：

移植后一二天再澆一水，其作用主要是使一部分在移植时根部未曾帶土的幼苗容易緩苗，以保証全畦幼苗生長一致。再过四、五天当幼苗全部成活后，即用鉄絲鈎（是中耕器的一种，用兩股鉄絲擰在一起，前端弯曲呈鈎形）細致地中耕一遍，深約一寸三、四分，以促進土壤空气流通利于幼苗發生新根。

如此經过五、六天再澆一水，俟表土稍現干燥再淺淺中耕一次，主要是將表土疏松，填塞土壤裂縫以保墒。此后因气温升高，土壤水分散失較快，在定植以前仍須澆水 1—2 次。

3. 防寒和通風：因为茄子是喜温作物，所以在其整个生長过程中每天放風的时間都比較番茄短。其防寒設备的撤除，也比較番茄晚。使畦內平均温度，經常保持在 20—28°C 之間。

茄子移植以后，为使其很快緩苗（成活），在初期仍須复盖玻璃窗并加盖蒲席。在此期間每天上午九时左右开始卷席，半小时后再將玻璃窗每隔一扇拉开半扇，進行放風。至下午四时半盖嚴玻璃窗，五时半再加盖蒲席。

經过 7 天左右，幼苗即已全部成活。此时可將玻璃窗全部撤去，僅在夜晚加盖一層蒲席以防止晚霜为害。自此以后，因气温迅速升高，日照时間也顯著加長，所以卷盖席的时間应随之改变，先是每天上午九时左右开始卷席，至下午六时全部盖席。谷雨節后改为每天上午八时左右卷席，下午六时盖席，如此管理到定植前为止。

（三）定植及管理：

茄苗主要是定植于露地。其中利用陽畦作早熟栽培者，乃是利用青椒及茄子本身的移植畦，所以只是一小部分，其定植期一般与露地定植期相同，即在立夏節前五、六天進行。

定植前先用四齒鎬將陽畦刨翻一遍，并將土塊打碎耙平，然后在畦的中部由东向西筑一土埂（便于以后畦內工作），將全畦分成南北兩小畦，將 400 斤人糞干撒布在兩小畦內，并用四齒鎬密密刨翻兩遍，使糞与土壤充分混合一起，最后將畦面

耙平成慢跑水畦，准备定植。

在定植前一、二天先將苗畦澆一水，使起苗时，每株根部必須帶有土坨，其大小約二寸半見方，高三寸左右。

定植在陽畦的茄子是希望提早成熟，而能提早供应市場，必須选用最大而最健壯的茄苗，一般以莖粗、節間短，株高五寸左右，具有六片以上的“眞叶”，叶色紫綠，且已出現花蕾者为标准（每株花蕾的大小也要求比較一致，使采收期比較集中）。

茄苗选好后即随挖穴随定植，株距一尺或一尺一寸，行距一尺二寸左右，每畦定植四行(南北各兩行成斜列式)每行38—40株，总共150—158株（5×40尺的畦）。定植时在陽畦一端的灌水口附近少栽兩株以免妨碍灌溉。定植深度以埋沒土坨为度。

定植完畢后即澆第一水，使土坨与其周圍土壤密接，減少中間空隙，并增加土壤湿度以利緩苗(成活)。其澆水量以能潤湿滲下土層二寸即可。为了促使幼苗很快緩苗和生長迅速，夜晚仍須加盖蒲席保温。

1. 中耕澆水：

因为茄子鬚根較少，根系的吸收能力弱，同时其地上部叶片又比較寬大、水分蒸發迅速，因此它对土壤湿度的要求与番茄略有不同。一般是喜欢比較湿潤而不宜过于干燥，所以在其整个生長过程中澆水次数比番茄多，一般在定植后到收穫完畢，共澆水8—9次，中耕三次。

定植后三、四天植株已完全成活，即進行第一次中耕，深

約二寸左右。再过二、三天即澆一大水(第二水)，一方面使土坨与其周圍土壤完全密接一起，以利新根能向土坨外圍發展(菜農称此水为“合胎水”)；并且供給在蹲苗期和开花期所需要的水分，所以这次澆水量要大，否則不能維持較長的时間。

澆水后一、二天俟土表略現干燥，再進行第二次中耕，深約三寸左右。此时因植株已开始生長新根，而花蕾又即將开放，需要較高的溫度和多量的养分，所以必須停止澆水而進行一段时間的蹲苗。茄子蹲苗的程度，不能使植株呈現蔫萎狀态，影响其后期的生長發育。因为茄子鬚根少，再生力弱，受伤后一时不易恢复，所以一般当植株發出的新叶，基部顏色深紫，叶片厚而毛茸多，并且叶面已具有縐狀突起时即应結束蹲苗，而進行澆水(第三次水)，因为此时正是第一个果实(門茄)發育始期(果实已露出萼片如31圖)。如果土壤水分不足，其幼果易脫落，或生長緩慢，所以这次澆水量也不宜少。

圖 31　茄子發育始期

在澆水后的二、三天即進行第三次中耕，也就是最后一次中耕，其主要作用是保墒和除草，所以中耕深度只需一寸左右即可。

当門茄長到鴨蛋大时，可澆第四次水，因此时果实生長最快所需要的水分也比較多。

至采收前二、三天再澆一水(第五次水)，以便促使果实最后迅速長成。

以后同样在第二个果实(二梁子)，和第三个果实(四門斗)

的發育始期、發育中期以及采收以前各澆水一次。

每次澆水时間一般都是上午8—9时或下午5—6时，切忌在中午澆水。因中午陽光太强畦温太高，澆水后蒸汽驟然增加，对茄子生長不利。

2. 整枝打叶：

为了增加第一批果实(門茄)的產量，一般陽畦栽培茄子都行密植和單干整枝。因茄子的分枝習性是有規則的，即在每一朵花將要开放时，其下方的叶腋里，即生出一粗壯的側枝与主枝并向上生長，所以進行單干整枝时，只須將此側枝由基部除去即可。其摘除的时間，最好当側枝已生出一、二片小叶时進行。

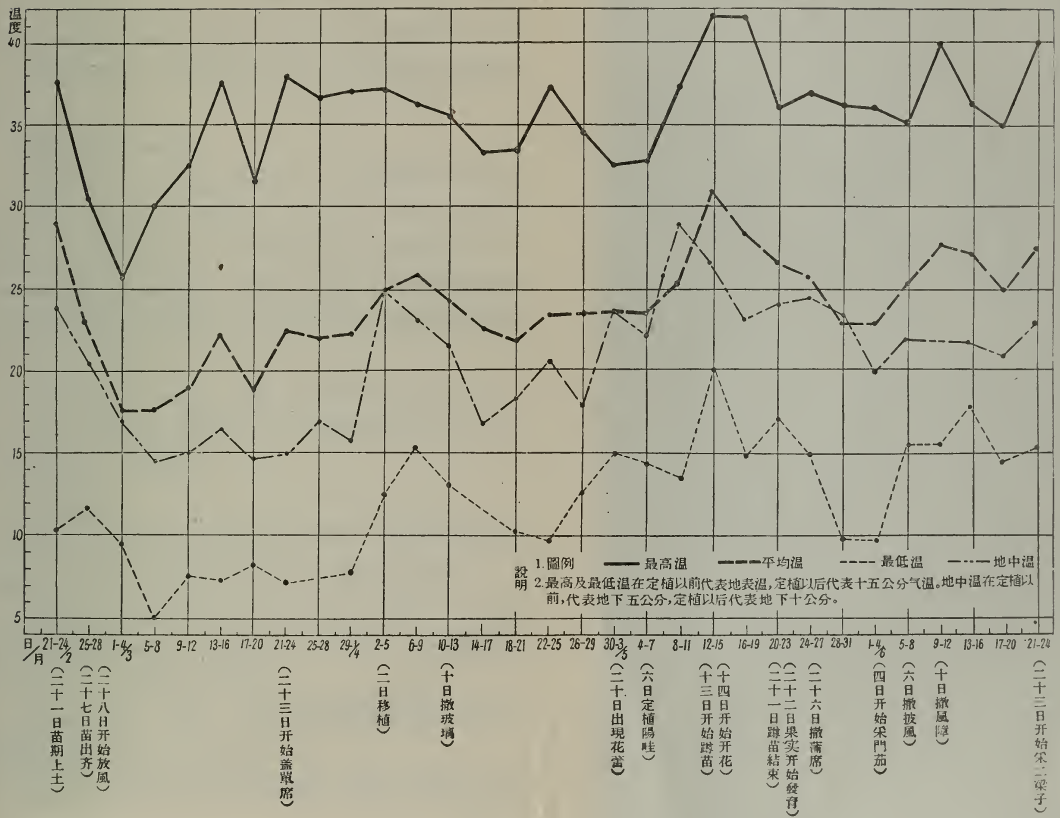
一般陽畦，每株只采三个果实，所以自第二朵花以后所發出的側枝，可以不再摘除。如果植株上部側枝除去太多，則养分不易上升，反而影响果实生長發育。

茄子的叶片較大，太多易影响畦內通風透光，所以必須分別在第二次中耕和門茄第一个果实采收后進行兩次摘叶工作。第一次剪去基部二、三片老叶，第二次則將第一个果实下的叶片全部剪去。

3. 保温和通風：

茄子定植的季節在初夏一般已無寒冷的北風和晚霜危害的时候，故当植株完全成活后，即可將風障的披風撤去。但茄子是一种喜欢晝夜高温的蔬菜，同时为了促使提早开花結实，故在定植后的一段时間內，夜晚仍須繼續复盖蒲席以保持畦內夜間温度在18°C左右，最低温在13°C以上。其每天卷盖

远大農業社第四生産隊陽畦茄子生長期間溫度变化曲綫圖



席的时間，是上午八时卷开，下午六时半盖上。这样一直繼續到門茄已基本長成(已达可食的成熟期)，而二梁子(第二个果)花已大部开放后(因茄子花粉管的發芽和伸長，需要較高的温度)，再將蒲席撤去。芒种節門茄已开始大量采收，再將風障拔去。

(附陽畦温度变化圖)

4. 追肥：也有少数菜農在茄子第一个果实發育中途結合第三次澆水，每畦施入大糞稀 20 斤作为追肥，果实生長即比較迅速(大部分果实都在 20 天以內成熟)，光澤比較鮮美，而同时植株生長也比較旺盛。根据文献記載，茄子采用人糞尿作为追肥，可以增加果实風味，帮助果实着色，宜適当提倡采用。

5. 防治蚜虫：有时茄子在第一批果实發育初期即發生了蚜虫，应当及时防治，連續噴射几次魚籐精稀釋液消滅之，这是不可忽視的一个措施。

(四)收穫：

花开后二十天左右，当果实已充分長大(其果面接近萼片已無白色部分)而果面光澤尙未褪去时，即可开始采收。

因茄子的开花結果習性，是分批开花、分批結实。因此采收亦須分批進行，而每批果实又分二、三次采完。一般陽畦茄子，只采收 2—3 批果实，即行拉秧。

采收时用鐮刀(或剪刀)齐果柄基部(接近萼片)割断，不宜帶有果柄，以防相互刺伤果皮。

采下的果实即搬到装包場所先進行分級，而后澆洗包裝。

二 采　种

茄子采种，是在露地栽培中進行。选擇植株健壯，果实圓形整齐光滑而着生部位在第六片叶子上方的節間者，留作种株。在旁边插一葦杆为标記，每株只留一个門茄，作为种茄，其第二、三段茄子，則应及早摘去，以免影响种茄的生長和种株早衰。

种茄完全老熟，即可采摘，再經过二、三天后，熟作用即可剖开取出种子，放在清水中，用手搓揉数次，直至种皮上已無粘液时取出晒干，用小口的瓷罐（或玻璃瓶）貯藏，这样保存三、四年仍可正常發芽。一般每40—50个果实可采种子一斤。

三　生產关鍵及存在問題

（一）保持畦內適当高溫：

茄子对溫度的要求比番茄高，因此在其生長过程中，畦內应經常保持比較高的溫度，一般平均溫度，应在 20—28°C 之間。特别是开花期，畦溫不能太低，夜晚溫度应保持在 17°C 以上，用作复盖的蒲席，必須到花期以后才能撤除。如果撤除过早，使畦溫不能达到所要求的限度，有的花朵因受精不良而落花，有的虽結实生長也不大。

同时茄子在幼苗期間，如果溫度不够，則生長非常緩慢而使苗期延長。这样不但加大了其生長成本，同时又延誤了供

应时期。

由此可見掌握畦內適当的高温，是使茄苗生長迅速和保証开花正常結果良好的一个主要关鍵。

(二)適时澆水,防止土壤湿度过小:

由于茄子鬚根較少,吸水能力較弱,并且在栽培上又掌握了比較高的温度,因此对其土壤湿度的保持,也就必須加以注意。如果澆水太少,或不及时,其植株則不能得到充分發育而生長得比較矮小，从而所結的果实也就很难充分長大。对茄子來講,必須使土壤常保持有一定的湿度(土壤含水量約在18石左右)才能使其植株及果实都能得到充分的生長和發育,但是在定植以后的澆水，必須掌握在花前、果实發育始期、發育中期、以及采收前几个主要时期進行，才能獲得良好的效果。

(三)防止生長后期植株倒伏:

定植在陽畦的茄子,因为都是行單干整枝,同时其莖部又不進行培土。所以当門茄采收以后,而二梁子已充分長大,并生出側枝时,其植株則由于上部重量加大,重心不穩,易倒伏,以致果实接触地面，引起腐爛;同时植株东倒西歪,畦內操作也很不便，鑒于此种情況，我們認为今后陽畦栽培茄子,也有設立支架的必要。

Ⅲ. 黄　瓜

陽畦生產的盖黄瓜和烤黄瓜,在春季供应黄瓜,是很受欢

迎的。因陽畦內所產的黄瓜品質好，尤其是气味芬香，比温室生產的黄瓜商品价格高，优先出售。同时在有陽畦供应黄瓜的当时温室生產者已經逐漸少了，而陽畦生產者可大量供应。所以，陽畦黄瓜在与温室露地分工分期生產保証城市新鮮黄瓜周年供应上，起着重要的作用。

目前陽畦生產黄瓜的主要分布在海甸区东西冉村，藍靛厂一帶。随着互助合作的發展和陽畦設备的增加与栽培技術的提高，使黄瓜的陽畦生產，不但在原地区將大大增加，同时在南苑区右安門一帶，也逐漸發展起來。

玆將黄瓜的培栽方式、品种及生產季節列表于下(表17)。

表 17. 黄瓜栽培方式及各品种生產季節表

生產季節	栽培方式	品种	播种期	移植期	定植期	供应期	栽培場所
春黄瓜	盖黄瓜	小刺瓜	大寒節—立春節	驚蟄節	清明節	谷雨節—芒种節	播种至收穫皆在只盖席的陽畦內
	烤黄瓜	小刺瓜	大寒節	雨水節	春分節	清明節—小滿節	播种在盖玻璃盖席的陽畦內
	小架刺瓜	小刺瓜	春分節	——	谷雨節后	小滿節—夏至節	陽畦育苗，露地生產
夏黄瓜	大架刺瓜	小刺瓜 山东大刺瓜	清明節	——	立夏節	芒种節—大暑節	陽畦并二畦或露地育苗露地生產
	大架截头瓜	截头瓜	清明節—立夏節	——	立夏節—芒种節	夏至節—处暑節	同前
	大架鞭瓜	鞭瓜	清明節—谷雨節	——	芒种節	夏至節—处暑節	同前
秋黄瓜	接架秋瓜	秋刺瓜	小暑節—大暑節	——		立秋節—霜降節	露地直播生產
冬黄瓜	熏刺瓜	大刺瓜	秋分節 小雪節 立春節	播种10天后	播种一个月	播后二个月—播后三个半至四个月	播种至收穫皆在溫室

一 品　种

北京西郊一帶陽畦黄瓜品种均采用小刺瓜，它是黄瓜中最早熟的品种。其耐寒性較强，節間密，瓜条較短(7—10寸)，適于陽畦早熟栽培。普通多于第2—4叶出現第一朵雌花，而以第四叶为多，以后每隔2—4叶結瓜一条或兩条，也有少数在各節連續結瓜的。一般花蕾形成后十余日开花，开花后半月左右成熟，瓜色黑綠，的棱有刺，外表美观。瓜重5、3兩，長8寸，粗3寸(10条瓜的平均数)，肉色淡綠皮薄而脆，味較鮮美。

二　陽畦烤黄瓜栽培技術

(一)育苗：

1.整地施肥：卷席式陽畦，在立冬節前后要進行翻土晒土，將全畦土壤斜堆在北半畦。在播种前20天，夜間要盖上蒲席以保温防冻，白天卷开蒲席暴晒畦土。每晒化一層就鏟下一層，放在南半畦，称为"放土"。待全畦的土完全解冻，也都翻到南半畦，再等北半畦畦底晒干，即可將畦土鋪滿全畦。每畦(5×40尺)施入已經發酵的混合糞干(馬糞600—700斤，大糞400—500斤)，随后用大鎬深刨7—8寸；再用四齒鎬扦刨兩遍，深5—6寸，使土和糞充分混合。最后用平耙耬平、遍踩一遍，以免土壤过于疏松澆水后下陷，影响育苗，踩后再

平成四平畦面（南半畦要比北半畦高 1 寸)(圖 32)。

2. 浸种催芽：

陽畦黄瓜歷年播种期，早播的是“三九”(大寒節前几天)，播种后需八十多天开始采收。晚播的是“五九”或“六九”(立春節前)需七十多天采收，全生長期 100—120 天。目前以晚播的为多。因为黄瓜喜好高温，若播种过早，天气冷，陽畦保温不易，管理也困难。东西冉村一帶的播种期都在“五九”至“六九”間。播种后九十天左右开始采收，全生長期 120—130 天。

(1)刨地

(2)平畦

(3)鎮压畦面

圖 32　黄瓜整地

黄瓜播种前多行浸种催芽(也有少数菜農采用干子的，据观察，出土期較浸种者晚兩天，且不整齐)，浸种是于播种前三日，用 45—50°C 的热水浸种。所用水量相当于种子重量的 3—5倍，先把种子放于干淨無油污的盆內，把准备好的热水倒

入盆內，速用新筷子或四、五根葦子攪动，直攪至水温下降到30°C左右停止，然后根据种子成熟度浸泡5—10小时。

催芽前先用温水浸泡，并以手輕輕搓去种皮粘液，然后包以湿布，放在瓦盆內，盖上湿麻包片，放在土炕上，保持30°C左右的温度。每天噴兩次温水，使种子湿潤。等待大部分萌芽后，再把种子放在水中洗一次，为使芽子粗壯，再放在較冷凉的地方(約20°C左右)，如此催芽兩三天，芽露1—2分長时即可播种。

3. 播种:

播种应选晴暖的中午，先于畦中灌“底水”(圖34)。此水应当維持到移栽时为適宜，若底水太大，易于降低畦温，幼苗出土慢，且易腐爛，而太小則不能支持到移植时期，中途澆水易引起徒長，故底水大小，应根据气温和土質而定。早播者，当时气温低，蒸發量小，为了保持畦温，水量可稍小。晚播者，水量可稍大(如东冉村远大生產合作社二隊二月三日播种，底水深2.5寸，三隊二月二日播种，水深3寸，由于三隊底水大，土温較低，种子長期不萌發，腐爛了一部分)。等底水滲下后，撒上一層(3—4分厚)篩过的細土(圖33,35)(也有水滲透后，使畦面稍晾一会，不撒底土的)。畦面东西划行(圖36)，行距2.5寸，划到南帮陰影处为止，每畦可划14—15行的綫痕，再將已催芽的种子沉于水碗中，人伏在畦面横板上，放芽于綫痕上和兩綫痕之間使成正方形(1.2寸見方)，其距离以將來子叶展开时不相接触即可(每畦約播30行)(圖37)。放芽时幼根一定要与土接触，利于迅速扎入土中。播种后立即复土(圖38)。复

土方法以手抓土慢慢放在种子上，成一半圓土堆形，以增加吸收太陽热面積，为了保持种子發芽时所需温度，早播的，土堆要低，高了晒不透；晚播的土堆要高，避免晒坏种子。但复土过少，压力小，出芽容易戴帽（种皮不脫落）。一般早播的土堆高 4 分，晚播的高 6 分，抓完土堆后，株行距間也要撒上一層薄細土來保墒。每畦播完后，盖上玻璃窗，其間隙以蒲草，稻草或碎土塞实，使畦內高温高湿利于幼苗出土，約需六、七天即可出土。每畦播种 6 兩(5×40尺)，一个播种畦可移植兩个畦，定植十六个畦。

圖 33　篩土

圖 34　灌"底水"

圖 35　撒"底土"

圖 36　划行

圖 37　播种

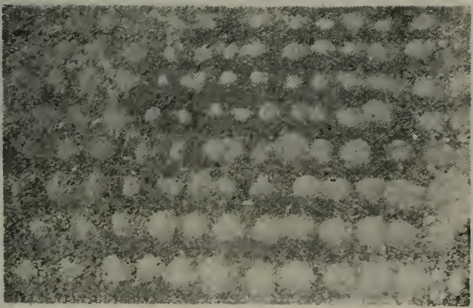


圖 38　播种后复土

4. 移植：

每个移植畦(5×40尺)施用过篩的人糞干 600—800 斤。整地施肥方法同于播种畦，惟畦面应整成慢跑水，以免幼苗有吸水不均，造成生長不齐現象。早苗有一叶一心时移植，晚苗在第一叶展开即可移植。若早苗移植过早，因苗小，抗寒力弱，受不了气温的突然变化。起苗时要选子叶肥大、綠色，眞叶舒展的苗。其子叶不舒展、缺少生長点、二个眞叶一齐出或过小的等畸形的苗要淘汰掉，并且起成約 1.2 寸見方的土坨。移植的深度，土坨要比畦面稍高一点。澆水后，土坨恰与畦面平为最適宜。株行距 2.5 寸見方，每畦东西向 16 行，每行 135 株左右。早苗栽后用噴壺澆水。每畦約噴澆 300 斤水，以滲透到土坨底部为度。在緩苗后，用鉄鈎子中耕一次，深約一寸。过几天再噴一次水，晚苗移植后可澆大水(引水灌漑)一次，中耕兩次，以提高土溫促使生根。

5. 苗期管理：

(1)上土(复土)：一般第一次上土，是在幼芽大部分頂土、表土發生龜裂时。上土厚度，以盖住裂縫即可。第二次在幼芽都出齐后，土厚二分。以后上土，应根据幼苗的生長情况和畦的干湿情况而定。如幼苗叶色較深綠，子叶不舒展，早上揭席后畦面土發干，叶緣無露水珠，苗不見長，就是畦土水分不足的現象，应以上土的方法增加土壤湿度，要上較湿的土，促進幼苗生長。如幼苗長的很好、僅根基部土薄，要上稍干一点的土。每次所上的土，都要过篩，且要有相当湿度。若土粒太干，或內有小土塊，容易把幼苗打伤。早春天冷，应擇晴暖日

中午進行，若天气过冷，寧可延緩兩天再上土，或减少上土次数，切勿使苗受寒。上土后仍不見長，叶色黑綠蔫萎，这就是缺水較多了，需要噴澆一些水。

(2)通風与保温：陽畦的通風与保温，是靠揭盖蒲席与拉关玻璃縫來調節畦內温湿度，根据幼苗生長情况与外界条件來掌握。在苗子未出土前密閉玻璃窗不通風，造成畦內高温、高湿的环境，利于發芽。幼苗出齐后，为防止徒長，逐漸進行低温鍛煉，开始拉开玻璃縫通風。若幼苗叶色發黑綠，可减少通風。移植前为了鍛煉幼苗可加强通風，以適应新的环境。移植后鬚根被破坏一部分，吸收水分能力减弱則不能通風，以提高畦內的温湿度促進生根，待幼苗恢复生長后又需通風，使幼苗粗壯，一直到定植前仍要加强通風，鍛煉幼苗。至于蒲席揭盖，也是相应的隨着通風程度來晚揭早盖或稍早揭稍早盖(圖39)。具体管理方法如下：

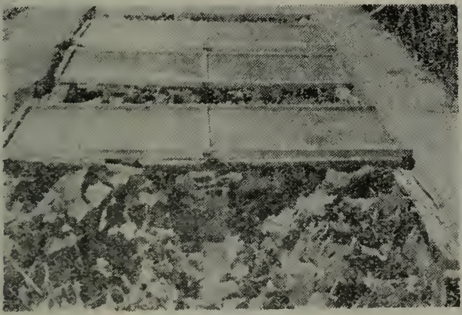


圖 39　通風

甲、揭盖蒲席情形：播种后盖双席，早苗二月下旬盖單席，二月末晚上盖席时將蒲席的南葦边支起兩三个小孔通風，名

为“搭窝棚”到夜 9 至 11 时放下，具体揭席的时間如下：

立春至雨水后，如果陰天温度过低，白天不能揭席，必須每天揭开四、五次，揭开半点鐘再盖上，放出畦内湿度。若天气再冷于席南沿搭几个窝棚放气。天气驟晴，不可驟然揭席，以免陽光强烈照射，蒸發量激增，引起日燒病，先撩开蒲席的兩端（撩蒲席爪）逐漸見光，再揭开整个的蒲席。若能測知次日是晴天，可早盖席，提高畦温，使苗生長。陰雨則要晚盖席，放出畦内湿气，不能揭席。凡澆水后一定要少通風，以提高畦温，促使幼苗生長。

乙、拉关玻璃窗：雨水節后，开始拉开玻璃窗。每天上午十二时至下午二时在畦东西兩头各留五、六扇玻璃窗密閉，在畦中央每隔三扇玻璃窗支开一扇，在窗的北端支开五分寬的一个通風口（当时畦温最高为 30°C 左右）。此后要經常通風，并逐漸將通風口加寬与增多，通風口是由五分寬逐漸为四寸寬。支开的玻璃窗由隔三扇减至隔兩扇。通風口是由一端寬、一端窄逐漸加大为兩端一致寬，即一扇玻璃窗的一部分重复在相鄰的一扇玻璃窗上。移栽前几天要加强通風，夜間在畦中央留三个通風口（最低温在 5°—12°C）。每个口是半扇玻璃寬。此时如果夜間过冷或刮大風，不要留通風口。就是蒲席搭窝棚，也一定要和玻璃窗口錯开，以免造成冷气直衝，过于降低畦温，致幼苗受冻。剛移栽的苗，晝夜均不通風，緩苗后开始通風，畦中央留三个一至二寸寬的口，以后逐漸加寬为四寸。总之黄瓜是比較喜温的蔬菜，放風强度，应較茄子、番茄为小。

通風以后，如果幼苗的二个子叶，边緣向叶面反卷，这是气温低，幼苗受冷的現象，应立刻縮小通風口，或停止通風。如通風后苗子表現正常，可繼續通風。受冻的幼苗，子叶最初变成灰綠色，若温度繼續下降，苗的地上部的組織被破坏，由綠变白，或有白色斑点，嚴重的則子叶全白。

(二)定植及管理

1. 定植前的准备：

(1)定植畦的整地和施基肥：多在上年初冬完成，土帮高1.8尺，寬5尺左右。晒翻土情况，与育苗畦相同。所不同者，当畦面整平后，在畦正中央的东西向作一个高2寸的土埂，分全畦为南北兩个小畦。土埂是便于工作的來往与灌水而設。每畦施人糞干600—800斤，再用大鎬深翻一遍，使土松軟，再用四齒鎬刨兩遍，使土与糞充分混合，再耙平成慢跑水畦，使流水暢順，

(2)起苗：定植前为了幼苗完整的帶土坨，少伤根利于緩苗，一定要使畦土湿潤。应在起苗前一、二天灌水一次。具体方法：若早春天气較涼，应在起苗前一天用噴壺洒水一次。若天气較暖，应在起苗前二天引水灌漑。起苗时幼

圖 40　起苗

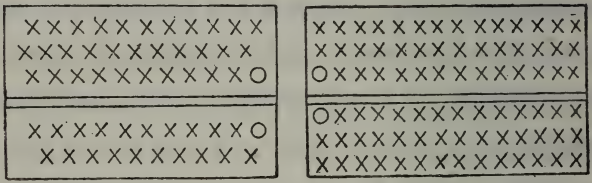
苗所帶土坨高2.5寸，寬2.2寸見方。所謂“高樁大坨”(圖40)。

2. 定植时期：播种后二个月，即移植后30—40日(清明節前后)，当植株有4、5片長叶、具有花蕾和卷鬚时，即可定植。粗壯的幼苗，高四、五寸，叶片厚而色濃綠。

3. 定植方式：

(1)南北五行的三角形排列：北小畦栽三行，南小畦因有南帮陰影的影响而栽兩行。行距1尺，株距6.5—8.5寸。每畦約栽230株左右(如下圖)。

(2)南北六行的長方形排列：行距6.5寸，株距8寸，每畦約栽260株左右(如下圖)。



三角形　　　○缺株　　　長方形

圖41　定植圖

这兩种方式以第一种应用較为普遍，其优点是陽光可以普遍照射，通風比較良好。

4. 定植方法：先淘汰过小的和帶病的及土坨破碎的苗，然后將选好的大苗壯苗分别定植，也有把較大的苗栽在小畦，可提早采收。但实际观察，定植后因气温逐漸升高，兩者收穫期差异并不顯著。也有將大苗栽在南小畦，小苗栽在北小畦，这样利用小气候不同來調整全畦植株生長一致。黄瓜用穴栽法，二人同时各栽一小畦，由灌水口的一端向另一端栽，如此

先栽的苗可以較早澆水，以免太陽晒蔫幼苗。栽的深度，土坨应稍高于畦面，澆水后土坨下沉恰与畦平，尤其早春地温低，切不能深栽，以免根系發育不良。若天气漸暖，或徒長的幼苗，可稍栽深一些，但以子叶与畦表相挨为度。栽后用手輕輕鎮压。并立即澆第一水，"溜一水"，以滲透到土坨下为度，滲湿約3寸。栽后兩三天內，晴天中午稍有萎蔫現象，此后即逐漸恢复生長。

5. 定植后的管理：

(1)蹲苗：在定植緩苗后，要施行中耕、進行蹲苗，抑制地上部生長，促進根系發育，使植株健壯。在植株表現節間短粗、叶色濃綠、心叶發皺不顯長、早晨叶緣連續兩日無露水珠，就是表示干燥。拉开玻璃窗通風后，即發生萎蔫，就是表示蹲苗已成功，应立即澆第二水。今以蹲苗时期長短举例列表于下：

表18. 各蔬菜生產合作社黃瓜蹲苗时期

社隊名	定植日期	第一次中耕	第二水	第二次中耕	第三水	备注
远大社生產一隊	4月3日	4月9日	4月12日	4月19日	4月24日	
远大社生產二隊	4月6日	4月10日	4月19日	4月25日	4月27日	
新華生產社	3月29日	4月3日	4月6日	4月9日	4月19日	

(2)澆水与中耕：

甲、澆水：黃瓜的根系較弱，多分布于上層土壤，需水量較多，因在生長前后期需水不同。生長前期，即定植后至果实采收前一段时期，需澆三次水：即定植后澆第一水；生長到第6、7叶时澆第二水；"根瓜"有4、5寸長时澆第三水。在生長后期(即果实开始采收至拉秧这一段时期)，因果实繼續成長，需水

較多。不过春季陽畦有玻璃窗复盖，气温又不很高，故在立夏節以前，每隔3、4天澆一水。立夏節以后气温漸高，玻璃已經撤去，果实生長較快，水量可加大，每隔一天一水，即采收一次澆一次水。在澆水要結合瓜秧生長情况和土壤干湿程度（凡主、側蔓黃，心叶顏色發黑，表示土壤水分較少、肥分充足，需要增加澆水量）。在果实采收期，应經常保持土壤湿潤，畦表見干就澆，促使黃瓜發育。从定植到拉秧約澆20次水左右，各次水量均以流到畦的另一端为止。

乙、中耕：定植后5、6天畦面稍干，即可進行第一次中耕。深度以达土坨底部为宜，土坨四周一定要鋤松，但不可搖动土坨。此时定植不久，新根剛剛伸長(扎根)，經过深耕后，土壤中空气流通、吸热較多，可提高土温、有助新根的生長。澆第二水以后要行第二次中耕。此时新根已經生出，宜淺耕一寸許，除去雜草并弥盖住澆水后的畦土裂縫。在瓜秧盖滿畦面，即不再中耕僅行除草工作。

(3)搭架綁蔓及摘心：植株長到6—7寸多高，有6、7个叶时，在澆水后，進行搭架以支持秧蔓。架材用高粱秆，架高1.5—1.8尺，以便复盖蒲席和玻璃窗。为了利用畦內空間，并通風良好，每株插一根，每根

圖42　扎架

架互相結縛在一起，群众称为“插扦”(圖42)。

支架插于黄瓜根边 3 寸左右，以免扎伤主根。架稍傾斜，和地面約成 80° 角。傾斜的方向，一般陽畦南小畦向南，北小畦向北。也有少数北小畦向西北斜，南小畦向东南斜。如此畦中央的空隙較大，便于行人。各行架的間隔都要保持平行，以利通風和秧蔓發育。

茄子、番茄、辣椒的幼苗，在定植露地后，其育苗的陽畦，多栽黄瓜，農民叫“替窩子黄瓜”。每畦栽四行，行距 1 尺，株距 7 寸，这时天气漸暖不必复盖玻璃窗与蒲席，而采用“人字形”架。架高 3 尺，每四根架捆束一起，以增强抗風力。这样架的秧蔓比“插扦架”長，每株可以多結兩条或兩条以上的瓜，但通風欠佳。

搭架后，即用馬蘭草在第 3、4 叶处綁第一道。以后每隔 2、3叶綁一次，共綁三道。每次綁时，把蔓弯曲以增多結瓜机会。綁得要緊，以防結瓜后秧蔓墜落。

株植長到第10片叶即要進行摘心，普通留 7—11 叶片，每株主蔓上結 3、4 个瓜即可。若植株生長速度不一致，可分次摘心。在綁蔓与摘心工作的同时要摘除卷鬚和过多的雄花，以免消耗养分(圖43(一))。

圖 43(一)　黄瓜生長情况

(4)通風：在定植后，为了加速緩苗，应关閉玻璃窗，晚上盖上蒲席，使温度保持在25°—28°C之間。幼苗恢复生長后，开始通風，在蹲苗期間为了使幼苗得到鍛煉，温度由28°C降至23°C。每天上午8时左右揭开蒲席，9时拉开玻璃縫，每隔五扇玻璃窗拉开半扇。11时气温升高，玻璃縫加寬，每隔兩扇拉开多半扇，下午逐漸关閉玻璃縫，直到6时盖嚴。以后天气漸暖，谷雨節(四月下旬)，上午8时左右开始通風，每隔兩扇拉开半扇，中午隔兩扇去一扇，谷雨節后(四月底)开始采收黄瓜，中午每隔一扇去兩扇。立夏節后(五月初)先撤去全部玻璃窗，后撤去蒲席，結瓜期温度在20°—26°C之間(附表見附頁)。

(5)追肥：在定植时应大量施用基肥。从定植到結瓜时期較短，一般不施追肥。但在結瓜期瓜蔓生長較弱、顯示衰老現象时，应加施追肥以促使側枝上結瓜。如远大生產社一隊，于5月3日每畦追施硫銨2斤，后來側枝上又結了一些瓜。

6. 采收：在定植后一月左右，即可开始采收。初期收瓜較少，多隔2—3天收一次，以后結瓜多时隔一天收一次，甚致于每天收一次。結瓜后期瓜蔓衰老，又隔2—3天收一次。整个生長期120天左右，采瓜約20次。根瓜生長期地温較低，瓜形多弯曲不直，每株可收根瓜1—2条。

圖43(二) 采收

一般为了使养分供給腰瓜，应較早的采收根瓜。采收黄瓜多在早晨，并進行分級，一般的荆筐下面鋪以麻包潑上一些净水即可上市。陽畦黄瓜到芒种節拉秧，整个采收期为 40—50 天，每畦(5×40 尺)產量約 200 斤左右(圖 43(二))。

三 采 种

夏至節以后在露地播种的黄瓜，病虫害猖獗，并易与其他品种雜交，因此小刺瓜多利用育苗陽畦，采种也有利用風障前小架黄瓜采种的。其采种的种株要促早定植，以达到早期采收，避免發生早期病害不能得到充实的种子。同时对种株要培育健壯，留第一或第二条根瓜。挑选种瓜的条件，是外皮濃綠色，短把，棱大刺多的，群众称为“小八棱”，瓜瓤少，肉厚，組織致密而脆。合乎标准者应作标記，待种皮黄褐后采收，后熟 3、4 天，剖开取出种子，洗去粘液，置木板上晒干，晒干后保存于干燥处。一般保存在磁罐或玻璃瓶中，每年夏天取出放蔭凉处晾晾，以免种子变色發芽率降低。

四 生產关鍵及改進重点

1. 培育健壯的幼苗，加强苗期管理：因为陽畦烤盖黄瓜的播种期在大寒節左右，幼苗生長前期(子叶开展至有二、三片眞叶时)的抗寒能力很弱，但当时(大寒節—驚蟄節)的外界环境条件常常是嚴寒与連陰天气。由于育苗技術不良，容易發

生嚴重的死苗(冻害、病害),影响生產很大。如1955年3月3日至3月8日連日陰雪情况下,使海甸区东西冉村陽畦內幼苗死苗率竟达20—70%。

目前只利用太陽光热的陽畦內,在嚴冬期培育黄瓜苗,必須由子叶展开后,逐漸用通風換气方法培育健壯的幼苗,增强对不良环境的抵抗力。同时对連陰嚴寒天气、以及陰后驟晴天气,要特别加强管理,应当用"回席"、"撩蒲席爪"、"灌水"等办法,爭取最大光照,逐步通風、見光馴化驟变环境,增加土壤湿度來挽救,或免于受害。

此外,应進一步試行温床育苗,是幼苗避免冻害的方法之一。但温床环境中,如果管理不当使幼苗容易徒長,所以如何利用在温床培育健壯的幼苗,也是值得研究的問題。

2. 適时適量澆水:因黄瓜的生物学特性,要求大量的供給水分,在陽畦烤黄瓜栽培过程中,要澆二十几次水。但苗期,植株生長,結瓜各时期对水分尙有不同程度的要求,所以黄瓜的適时、適量的澆水是保証黄瓜生長的重要关鍵之一。

3. 防治病虫害:

霜霉病:陽畦黄瓜生長期的長短,也可以說黄瓜采收期的長短,往往决定于黄瓜植株上霜霉病的有無,或感染的輕重。根据近几年的观察,陽畦黄瓜的生長后期皆有不同程度的霜霉病,無一幸免,必須噴射銅皂液。

蚜虫为害瓜叶,虽然不如霜霉病嚴重,但一旦發生,蚜虫繁殖蔓延很快,必須噴射魚籐精液,万不可用"六六六"防治瓜类的虫害,否則容易發生藥害。

Ⅳ. 韭　　菜

北京韭菜栽培方式很多，而以运用土温室，戳玻璃畦、陽畦等保护地栽培为主。玆按其不同方式列表于后（表19)(表20)。

此次調查范圍是以保护地栽培中的土温室囤韭（总結在温室部分材料中)，戳玻璃畦和陽畦囤韭及陽畦盖韭等栽培方式为对象。調查地区以黄土崗、白盆窑、右安門、花園、西鉄匠营等鄉为重点。其他栽培方式及栽培地区進行訪問观察，作了一般了解。其次对韭菜的植物学性狀和生物学特性，亦作了初步的观察与訪問。

玆將韭菜的栽培方式(表19)及供应日期(表20)列表于下。

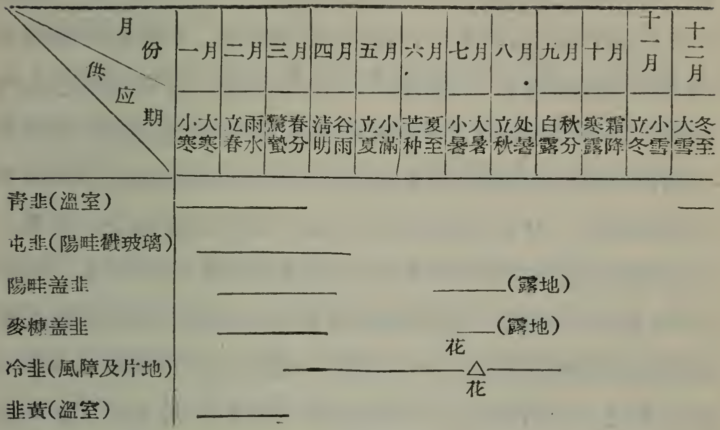
一　韭菜的植物学性狀及生物学特性

韭菜为百合科多年生鱗莖类植物，对土壤適应性較强，砂壤土和粘壤土都可栽培。耐寒性極强，適宜于冷涼气候。保护地栽培在12—18°C(晝夜平均温度)下生長良好。韭菜种子在20°C气温下須8—9天子叶才能伸出土面。韭菜宿根耐寒性極强，可以露地越冬，它具有較粗的鬚根，根毛很少，对土壤营养条件的要求很高。在肥沃富于腐植質的土壤内栽培时，生長良好。二年生的韭根分布在10—15厘米的土層中最多。

表 19. 韭菜保护地各种栽培方式表

栽培方式	热源	保溫条件	栽培特点	栽培时期	收穫时期	备考
土溫室囤韭	1. 室內生明火火爐 2. 太陽光热照射南面紙窗	1. 东北西三面土牆 2. 屋頂盖高粱杆及泥土 3. 南面紙窗及蒲席	理齐根子密集的囤在土溫室的池子里	立冬到大寒分別囤 2—3 次	①第一茬囤后18—20天 ②第二茬囤后40—42天 ③第三茬囤后62—67天	
戳玻璃畦囤韭	1. 太陽光热照射南面玻璃 2. 寒冷时生煤球火爐	1. 东北西三面土牆 2. 屋頂高粱杆泥土 3. 南面玻璃及蒲席	理齐根子捆成小捆成行的囤入池子里	大雪至冬至	①第一茬囤后40天 ②第二茬囤后60天 ③第三茬囤后80天	
陽畦玻璃囤韭	1. 太陽光热 2. 玻璃保溫	風障陽畦玻璃蒲席	理齐根子捆成小捆成行的囤入陽畦內	同上	①第一茬囤后60天 ②第二茬囤后85天 ③第三茬囤后115天	
陽畦蒲席囤韭	1. 馬糞發酵热 2. 太陽的輻射热	風障陽畦蒲席	同上	同上	①第一茬囤后70天 ②第二茬囤后95天	
風障麥糠盖韭	1. 太陽光热 2. 复盖麥糠保溫	四周立風障畦上盖麥糠	韭根培育三年，老根繼續生產十余年	小雪節前后	①第一茬立春前后 ②第二茬驚蟄前后 ③第三茬清明后。小暑收韭菜花	
陽畦玻璃盖韭	1. 太陽光热 2. 玻璃保溫	風障陽畦玻璃蒲席	韭根培育一年，投入生產亦及一年	冬至節前后	①第一茬开始保溫后70天 ②第二茬开始保溫后95天 ③第三茬开始保溫后120天	麥秋收2—3次露地韭菜
陽畦蒲席盖韭	太陽光热	風障陽畦蒲席	同上	大寒節前后	①第一茬保溫后70天 ②第二茬保溫后95天 ③第三茬保溫后120天	麥秋收2—3次露地韭菜

表20. 韭菜的供应期



鱗莖細小不分瓣，是儲藏养分的地方。韭菜，自播种后生長到七、八叶时，在鬚根上部开始形成明顯的葫蘆狀鱗莖，因此農民称鱗莖即为“葫蘆”。夏至節后地上部有八、九叶时鱗莖开始分蘖。分蘖时先在主芽內形成一个腋芽，以后逐漸長大，表皮(鱗片)裂开形成二个鱗莖。自开始分蘖后，只要長够 5—6 叶，就分蘖一次，分蘖以伏天(小暑節—大暑節)進行得最快，一直到秋分節，生長逐漸緩慢，分蘖也就停止。分蘖与品种及栽培方式有密切关系，如紅根系統的分蘖力强，鱗莖細小，適于密植，为圃韭栽培良种。青根白根种分蘖力較弱，鱗莖較大，適于盖韭栽培。韭叶細長成帶狀，由叶鞘与叶片兩部分組成，叶鞘与叶片之長度与重量的比例，依品种与栽培方式而有不同。一般叶鞘与叶片之長度比例，“紅根”品种是 1:2.7，重量比例是 1:1.7。白根品种長度比例是 1:4，重量比例是

1:3.7（以上数字为五十株平均数字）。因此一般說來叶片占整个叶部的比例較大，影响產量关系亦大。叶鞘形狀有圓筒形及扁圓形兩类，前者叶片較狹，后者較寬。叶鞘的長度与栽培方式及品种有关，一般为3.3—4.8厘米。叶鞘部顏色也与栽培方式及品种有关，一般有黃白色、綠白色、綠色等，而其基部顏色有綠白色、綠色及紫綠色三种，这是本地農民作为品种分类的根据。叶片形狀呈扁平狀或中間稍稍突起呈三棱形。叶的寬度因品种亦有不同，如“大白根”叶寬0.67厘米，“鉄絲苗”叶寬0.36厘米。其次叶的寬度亦与栽培方式生長情况和根株情况等都有关系。叶片長度一般与生長日期有关。在自然生長条件下，移栽的一年生韭菜，可長到一尺多高。韭叶也較耐低温，这是韭菜適于早春栽培的主要原因。一年生韭菜在最低温 −5.2—−9.5°C 叶部才全部枯死。一般可耐0°C下低温連續数天之久（夜間温度）。一年生韭菜不抽苔开花，第二年春季亦無抽苔开花現象，到了第二年秋季，才抽苔开花。

二 品 种

北京韭菜品种比較复雜混乱，農民大部分种子，每年均由外部引入。其來源，可分为“南道子”与“北道子”二种：南道子是指北京以南地区的种子，是由河北省的涿縣、霸縣，天津馬厂及河間等地引入。北道子是指北京以北地区來的种子，是由河北省的涿鹿、張家口，內蒙古的畢克旗、薩拉旗及呼和浩

特等地引入。其次另一部分農民則自己采种，如瀛海庄一帶農民，年年自己留种至今已有五十多年。这个品种京郊其他地区称謂"伏地子"(本地子)。

韭菜品种來源复雜，農民命名沒有統一标准，一般只是依韭菜叶鞘基部顏色，大致可分为：白根、青根及紅根三个系統，每个系統中，又包含了好多品种。玆將我們初步材料整理分析如下：

(一)白根：此系統顏色淺綠(軟化后呈黃白綠色)，叶片寬扁平，叶鞘部綠白色。此系統主要分布在南苑区瀛海庄一帶，以麥糠盖韭栽培为最主要，原產于河北省河間縣，但已在本地栽培采种达50年以上，已成为本地品种。玆將这一系統中主要的品种"大白根"品种介紹如下：

大白根，叶片淺綠色寬大扁平(寬0.67厘米)，叶鞘綠白色，橫断面扁圓形粗短，分蘖力較弱，耐寒性中等，產量高品質較佳嫩，適予盖韭、冷韭及露地栽培，它是適合于当地栽培之优良品种。

(二)青根：此系統顏色綠色，叶片中等寬扁平，叶鞘部綠色。主要分布在右安門花園鄉一帶，作为風障及露地栽培，原產呼和浩特等地，本地留种的很少，所謂"北道子"，其主要品种有：

1. 大青根：部分農民即称此品种謂之"馬蓮韭"，片叶綠色中等寬(0.38厘米)扁平，叶鞘綠色，橫断面圓形較長，抽苔迟，花莖少，在京郊不易采种，生長較慢。適予冷韭及露地栽培，產量高。

2. 小鉄干(又名晴天站或青根)：与上种相仿，僅叶狹，叶鞘細長，叶片生長不高，不易倒伏，適于温室囤韭(青韭)栽培，太平桥一帶有此品种。

(三)**紅根**：此系統顏色綠色，片叶狹，呈三棱形。叶鞘部綠色，基部外皮常帶紫紅色。主要分布在黃土崗、右安門、花園及瀛海庄一帶，为温室陽畦囤韭之主要品种。原產地以南道子为多，也有一部分是北道子及伏地子。其主要品种有：

1. 鉄絲苗(又名紅根)：叶片綠色，細窄呈三棱形(寬0.36厘米)，叶鞘部綠色，基部外皮常帶紫紅色，断面呈圓形，分蘖力强，適于密植作囤韭用。品質較硬，香味濃。此种为南道子，也有部分为北道子。

2. 五花头：瀛海庄一帶栽培，原產于河間縣，但久已在当地留种，可为伏地子。

由于韭菜栽培方式很多，而每种栽培方式在生產上有它的特点，因此它們要求的品种特性也是不同的。选擇某一个韭菜品种，進行某种栽培方式，是京郊菜農的栽培韭菜中的主要环節。玆將囤韭、盖韭兩大类型的栽培方式，所要求的特点及適宜的品种介紹如下：

1. 適于囤韭栽培的主要条件有：

(1)生長迅速。

(2)分蘖力較强，而集中直立。

(3)叶細、鱗莖小，適于密植。

因此紅根系統的品种作为囤韭栽培是最为合適。

2. 適于盖韭栽培的主要条件有：

(1)耐寒性强。

(2)分蘖力較弱。

(3)叶片肥厚寬大,叶鞘粗,單株重量大。

因此白根青根系統的品种作为盖韭栽培是最为合適。

三　育苗技術(培育韭根)

保护地的囤韭盖韭栽培，是以露地培育出來的根条和鱗莖來生產。因此鱗莖和根系生長的好坏，为生產中决定性的关鍵。茲將重点栽培区菜農培育韭根的方法介紹如下:

(一)整地施基肥：播种前用四齒鎬刨地深約6—7寸,打碎土塊耬平，作出五尺寬的畦子。畦長因地形及各地菜農操作的習慣而有不同,做好畦埂，再施基肥。在右安門鄉菜農,每畝施用鷄毛約300斤或人糞干約2,400斤。这一帶地下水位較高,菜農称为“夜潮地”鷄毛肥效較大,而在夜潮地易于發酵分解。播种后兩个月还須移栽，所以300斤鷄毛已能滿足移栽前幼苗生長的需要。黄土崗白盆窑等鄉沙土地帶，播种后不移栽,故須多施基肥,一般每畝掩施人糞干3,000—5,000斤或麻渣1,000斤或豆餅1,000斤，無論是掩鷄毛或人糞干或其他肥料,施到畦土中的深淺都要一致,否則就会影响幼苗吸收肥料不勻而生長不齐，施肥后，再充分把畦土整細耬平，使畦子成为四平齐(全畦水平一致)。韭菜种子較小，發芽又較慢,如畦子坡度大,澆水时就会把畦口的种子及畦口的土冲走,影响發芽及全苗。畦子平好后用对齒(一种划行器)在每

畦(5尺寬)划深半寸、寬三寸的淺溝,以备播种。

(二)播种:保护地韭菜播种,在立夏節前后。分蘖时期,多在立秋節前后。立秋至霜降为根系和鱗莖積累养分时期。如播种过晚則生長期不够,分蘖少,根系和鱗莖也積累不了供給冬季生長足够的养分,影响產量。右安門和花園鄉菜農大都在播种前四天將种子浸在清水中 48 小时,再用清水冲洗 1—2 次,放在瓦盆里,复盖上湿布,進行催芽,在催芽期間,須勤加翻动,使上下層温度一致,發芽整齐,約一天半有 80% 的种子萌芽,即可播种。其他地区多不行浸种,催芽;也有些菜農僅浸种 2—3 小时或 24 小时,待种皮水分稍干不粘着在一塊时即進行播种。播种用撒播或条播法。移栽地区每畝需种子11斤。直播地区每畝需 5—6 斤。播完后,以笤帚輕扫畦土复盖,踩土鎮压。

(三)管理(从播种到刨根):

1. 灌水:黄土崗、白盆窑沙土地帶在播种后 8—10 天(种子未出土前)每隔 2—4 天澆一水,須連續澆三水以保持畦土潤湿促使种子迅速出土。第一水因畦土疏松吸水較大,澆水数量宜大,以后几水,水从畦的一端流到另一端即可。种子發芽出土后,一般的天气,每隔 5—6 天澆一水。夏至節到立秋節間,須控制叶子生長,促使地下部分積累养分進行分蘖,故不進行澆水。立秋節后結合施追肥,澆 3—4 水。立冬節刨苗前为便于刨根,澆最后一水,整个生長期間,約澆 10—14 水。

右安門鄉一帶在播种后当天澆一次大水,第二天薄复細土,减少蒸發。第 4—5 天澆第二水,土稍干后,用韭鐮淺淺的

中耕畦土(当地俗称剃头),等到發芽出齐时(播种后第11—12天)才澆第三水。此后須連澆 2—3 水,使畦土始終保持潤湿。到播种后第 15 天左右,弯曲的子叶完全伸直了后,則控制澆水、進行蹲苗。蹲苗期間,天旱时十天左右才澆一水。小暑節到大暑節之間移植一次。移植后要澆大水,立秋后天旱时隔4—5 天澆一水,从播种到刨苗,一般的年份大致澆 13—15 水。

2. 施追肥:右安門鄉,移植韭苗时在移植畦內每畝施 600 斤老翎鷄毛(老翎鷄毛較混合鷄毛肥效大)不再施追肥。如韭苗生長不好,可在白露節前后酌施速效的氮素肥料。基肥要足以維持整个生長时期所需要的肥料。在立秋節到秋分節期間需施 2—3 次追肥(每次每畝施人糞稀 500—800 斤或硫銨 20斤)。

3. 除草:播种后 6—8 天幼苗尚未出土前,用韭鏟淺淺的中耕畦土(菜農叫做剃头)把剛出土的雜草除去。这次中耕除草工作非常重要,因韭菜播种較密,發芽出土較慢(9 天才开始出土),無法用農具進行鏟除,又难于用手一一拔掉,在种子未出土前就把剛發芽的雜草鋤去,幼苗就能安全的生長。以后苗子長大了,苗畦中如再有雜草發生,就可用手随时拔除或用韭鐮鏟去。

4. 移植:右安門鄉一帶菜農,为了經济利用土地,在早春多先种一茬蔬菜,如甘藍、小蘿卜、小油菜、萵笋等。韭菜采用苗畦育苗,小暑節后移栽到定植畦里。前茬蔬菜收穫后即整地作畦。用作盖韭的畦子,畦長一般在 18 尺左右,畦寬 6 尺半左右。用作囤韭的畦子,畦長亦为 18 尺左右,畦寬約四尺半

左右，每畦掩施老翎鷄毛 13—14 斤作基肥（囤韭为 7—8 斤）。移栽前 1—2 天苗床要充分澆水。起出苗子后根部留 1.5 寸長，地上部分留 4 寸長，其余过長的根和叶子都剪去，并把韭苗理齐。盖韭以 6—8 株一墩，墩距 3.3—3.9 寸，行距 3.3—3.6 寸的距离，每畦栽 16 行，每行 42—43 墩。囤韭 4—6 株一墩，墩距及行距均为 2.7—3.3 寸，每畦 12 行，每行 56 墩。苗子粗壯、栽植时期較早的，每墩的株数可較少。苗子弱或栽植較迟的，每墩应多栽几棵。一畦苗床的苗子，可栽 2.5 畦盖韭，或 4 畦囤韭。栽完后踩土鎮压澆一次水，待地面稍干后，要淺淺的中耕一次，以减少土壤中水分蒸發。

5. 防治虫害：播种前开好播种溝，在溝里每畝撒 3—5 斤毒谷（一兩白砒或 1.5 兩 2.5% 666 粉拌煮熟的谷子 2 斤）以防治螻蛄蠐螬等地下害虫。小暑節至秋分節間常有韭蛆为害，用 6% 的可湿性 666 一斤兌水 200—250 斤灌注韭菜根部殺死韭蛆，或用 2.5% 666 粉 4 兩摻 140—150 斤細砂土，撒在根部附近，防止韭蛆成虫在根部土壤中產卵。

6. 綁叶：为使畦內通風透光，叶子不致倒伏爛掉，在白露后把相鄰 4—6 墩長大的韭叶距地面 7—8 寸高处，用馬藺松松地綁在一塊。

7. 刨根埋藏：用作囤韭的苗子，經过露地培养半年，在立冬到小雪間地上部韭苗枯萎了，用小鐮刀把枯叶割去（菜農叫剃韭毛），耙淨畦面，在冻土前將根刨起。刨根的时間，不能失之过早或过晚，刨早了，不但影响輸送到根和鱗莖積累养分，同时气温过高，埋藏时易于腐爛；刨晚了，土已上冻，費工，根

子易于折断。刨根前一般澆一次透水以免因土干而伤根，刨出后去掉附在根部的土塊，就地堆成 2—3 尺直徑，1.5—2 尺高尖圓形的堆子，或堆成 2 尺寬，1.5 尺高南北向的帶形長堆。堆上复枯韭叶一層，再复 1—2 寸左右細土防止干燥。囤苗前 3—4 天，則运到室內回冻。

四　囤韭栽培技術

陽畦囤韭可分戳玻璃畦囤韭与陽畦囤韭二类。

囤韭生產的特点：是先在露地培养根株，当外界条件与韭菜生長所需要的条件不相符合，生長机能停止、進入休眠狀态时，將休眠的根子(包括鱗莖部)，拿到有保护設备的場所內(温室或陽畦)，給以温度和水分，打破休眠狀态再促使其生長。但此时期韭菜生長所需要的养分，是依靠早已貯藏在鱗莖內与根內的养分，而不是再从土壤中重新吸取。因此囤韭栽培技術是分开兩个階段進行的：第一階段是培养根株階段，是为了囤韭生產的准备階段。第二階段才是囤韭的生產階段，其栽培技術，有戳玻璃畦及陽畦兩种形式：

(一)戳玻璃畦囤韭

戳玻璃畦温室囤韭(小洞子囤韭)是介于陽畦囤韭与温室囤韭(即青韭)之間的一种生產方式。利用戳玻璃畦生產韭菜，是解放以后——最近四五年內才有的，因为戳玻璃方式空間大、在管理上比較方便，同时在最寒冷的天气夜間可实行人工加温，較陽畦囤韭有其更多的优点，目前菜農們采用了戳玻璃

的方式。也就是說：戳玻璃畦阃韭，是由陽畦阃韭進化來的。是陽畦阃韭的一种比較高級的形式。

1. 戳玻璃畦的構造：

戳玻璃是由北面的后牆、东西兩側的山牆、屋面(屋頂)、玻璃屋面(窗)及防寒用的蒲席等五部分組成的。

戳玻璃使用的材料和规格如下表：

表 21.

种　类	材料名	規　格		需　要　量
		直徑(厘米)	長度(厘米)	
柁	杉　木	13—14	240	每 3 間 4 根
檩	〃	13—14	600	每 3 間 9 根
前柱	楊　木	10	175	每 3 間 4 根
后柱	〃	7	130	每 3 間 4 根
玻璃			8×24吋	每 3 間 21 塊
葦子或高粱稭				每 3 間600—700斤
蒲席			670	每 2 間 1 塊
玻璃框				

施工步驟：筑后牆→东西山牆→立屋架→棚屋頂→按玻璃(詳細施工方法請参看北京市郊区温室蔬菜栽培温室的結構性能和施工方法)。

后牆高 130—140 厘米，牆厚上部为 46—47 厘米，下部为 66 厘米，东西山牆各長 300—400 厘米，高 170—190 厘米，屋頂鋪葦子或高粱稭厚 15 厘米，它的上面再复土 15 厘米。

戳玻璃每間东西長 300 厘米，南北寬 270—370 厘米，前柱至玻璃窗为 90—150 厘米，前柱高 160 厘米，后柱高 130 厘

米(都是由栽培床面算起)。

玻璃窗框是用直徑 5—6 厘米的木料，每隔 150 厘米豎立一根，上端釘在前檁或柁头上，下端埋在土中作为玻璃窗的縱框。再用寬 5 厘米、厚 3 厘米的木条 3 根，每隔 61 厘米横上一条，固定在縱框上。同时横框上刻有寬 1—1.5 厘米、深 0.2—0.3 厘米的玻璃槽。然后把玻璃一片接着一片，由东到西或由西到东按在横框的玻璃槽里。

室內的栽培床較地面低約 30 厘米，做成長 300—600 厘米、寬 200—300 厘米、深 20—30 厘米的栽培池。为了充分利用室內土地，一般栽培床上不留走道，可在池上放一塊木板進行各項操作。靠近玻璃窗約 30—40 厘米的面積，因夜間温度低一般不加利用。

栽培韭菜用的戳玻璃畦，一般不行人工加温，白天依靠太陽光热提高室內温度，夜間主要依靠防止室温擴散和外面寒气的侵入，因此夜間除盖嚴蒲席保温外更須注意密閉玻璃保温。

2. 栽培技術：

(1)囤根前的准备工作：

甲、回根子：回根子就是將外面已經冻結的根子，拿到温室內或陽畦內，給以較高的温度，使之解冻和打破休眠的措施。回根子的时期，是在囤根前 5—6 天开始，回根期間的温度，不宜过高，最好掌握在 10 度左右，使之慢慢的解冻，不要放在陽光直接照射的地方，在解冻期間要經常翻动，使內外韭根接受温度一致，解冻均匀，如果韭根發干时，可以噴洒些清

水，保持韭根湿潤，这样經过 2—3 天就可回好了。

大面積的栽培，一次运進室內（或陽畦內）解冻的根子不可过多，应根据劳力多少，相应的运進，否則因韭根过多，人力少，不能及时理好囤下去，韭菜芽子長的过長，影响以后生長。

乙、整理根子：当韭根全部解冻以后，就要开始整理根了。它的主要目的是使鱗莖对齐，便于捆扎得緊密，收割时也方便。其方法是：先把已經解冻的大塊根子，一一劈开，去掉泥土，然后再一棵一棵鱗莖部对齐鱗莖部，根部对齐根部，捆成 2.5×3.5 寸大小的長方形捆，捆得愈緊愈好。每一小捆捆的不宜太大，太大不但工作不方便，通風不好，同时在收割韭菜时，中間的鱗莖容易被抽出，影响產量。捆小捆工作，一般是用浸湿的高粱杆皮与理根同时進行捆扎。

整理根子多是由妇女來做，一个人一天可以捆 70—100 捆，一个人囤根，需要 10—15 个人來理根。

丙、囤韭池的整理，在囤韭以前，把韭池整平，不施任何肥料。如果床土坚实，可先翻松，以利灌水和排水。

(2)囤根子：

甲、囤根时期：一般是从大雪節囤起，以后就隨时都可以進行。囤韭具体日期，多按着供应期來决定，北京菜農为了供应春節，多在 12 月下旬开始。

戳玻璃畦囤韭，因为生長日期較長（由开始囤到收穫完了，需要 70—80 天），一般只囤一次，可以收割三茬（三次）。

乙、囤韭方法：在已經整平的韭池上，用扎鍁在它的北面（靠近北牆处），开一条东西長，南北向，寬 2.5 寸，深 3—4.5 寸

(按着捆的大小,根的長度來开)的溝。开好以后,从溝的一头开始(多从溝的东端开始),囤第一捆韭根。其方法:將已經捆好的韭根,用一只手放入溝內,使鱗莖部与床面取平,并使根部舒展(手仍然提着根);另一只手將开溝时掘出的土,培于根部,再拿半塊磚头,向根部所培的土用力夯几下,使根部与土壤密結。再开始囤第二捆,第二捆与第一捆密結取平(緊緊地挤着),用同样的方法,將根放入溝中,培土夯实。第三捆、第四捆一直囤到溝的另一头。第一行即算囤好。在第一行的南面,距离第一行約6—9分处,与第一条溝同样的方向,大小,深度,同样的方法囤入韭根,以后即以此順序囤栽。一般在長10尺,寬4.5尺的一个韭池內可囤12—13行,每行約44—45捆。

囤韭根是一种技術工作,不会囤的,不但效率低,同时亦囤不好。囤根时要注意以下几点:

(甲)根子囤的要緊密,上面要平,在同样大小的面積內,根子囤的愈多,將來的收量就愈高。根子囤的平,生長整齐,不但提高產量,同时亦便利于收割。

(乙)根部要尽量使其舒展,不要弯曲,用磚塊夯实时不要直接夯着根子。

(丙)囤根要及时,最好掌握在韭菜嫩芽將要开始萌动时囤下去,不可拖拉日期,以免芽長而致伤芽,影响生長。

(3)囤根后的管理:

甲、澆水:澆水是囤韭生產中的主要技術,灌水不適当,韭菜生長不良引起病害發生,減產很多。灌水量的多少,及灌水

的时間，应根据土壤性質(主要是物理性質)、根的强弱和生長階段不同，而灵活掌握。

(甲)澆水的几个原則：

排水良好的砂性土壤，灌水次数要多水量大，粘性土壤要少而小。

天寒温度低，灌水間隔时間要長。

强壯的根子灌水次数要多，量亦大。

生長前期較生長后期灌水多，量亦大。

(乙)澆水次数与每次水量：

由囤根到第一次收割，一般灌水 3—4 次。前 2、3 次是集中在上土以前，后一次是在上土以后，在上土期間，一般不行灌水。

第一水是在囤根后当天或者次日澆，这是較大的一水，深 2—3 寸，老鄉叫这水为“灌茬子”水，因为根內水分在前期(刨根后到囤根)損失很多，需給以足够的水分，以促使其生長。第二水是在第一水澆过后 10—15 天，韭菜生長高約 1 寸左右时，灌水量同上一次。以后隔 3—5 天澆第三水。如果是保水力較差的砂質壤土，再隔 2—3 天澆第四次水，这兩水水量可以小一点，2 寸左右即可。

韭菜的整个生長期間所需要的水分，主要是依靠这几次水，故寧可大点不要小了，以免上土以后，缺水而影响韭菜的生長，但亦不宜过大。

第四次水(或第五次水)，是在收穫前 4—5 天澆(上土以后)，这次水的目的主要是为了在收割韭菜时，不因韭菜內含

水过少，而伤韭根，同时灌这水还可增加收量。

在上土期間，如果發現韭叶發黑而弯曲、生長緩慢时，这是缺水的象征，可適当的灌水。

(丙)澆水时間与方法：澆水时間最好是在暖和天的中午進行，这样可以避免因澆水降低床温影响生長，在陰雪天，嚴寒的風天，则不宜澆水。澆水的方法，因为韭菜需水量多，一般均行壠溝澆水。

乙、上土(培土)。

(甲)上土的目的：

軟化叶鞘部：韭菜在自然狀況生長下，叶鞘部为綠色或紫色，組織粗硬。如果經过上土的韭菜，叶鞘部則变为黄白色，組織柔嫩，品質优良，可增進其經济价值。

加速生長：上土以后，韭芽为了爭取陽光，叶鞘部就要延長。培土以后，还可提高土温，因而韭菜生長迅速。老鄉所謂“上土才長”，就是这个道理。

有利通風和收割：經过上土的韭菜，生長直立不倒伏，这既便利于收割工作進行，亦有利于通風。

(乙)上土量与次数：上土的次数和每次土的大小，因根子的强弱和生長速度而有不同。根子强壯、生長迅速的可以多上。一般第一刀韭菜上土五次，每次土也較大。第一次上土是在第一水澆过后的第二天(囤根后的第二天或第三天)，菜農叫做“底土”。其主要的目的，是为了堵塞根与根之間的空隙，不使韭芽和鳞茎裸露外面，以免芽干影响生長，另外这次土还可以做为收割韭菜时的下刀标志。其厚度約3分以不埋

沒韭芽为適，不宜太厚。第二次土是在澆过第三水(上土前的最后一次水)以后的一、二天，韭菜高約 2 寸多时。这次上土要及时，不要拖拉时間，以免水分損失。第二土上过以后，隔 2—3 天上第三次土。以后再每隔一二天上第四次土，和第五次土。上土的厚度第二土为 6—7 分，第三土 6 分，第四土与第五土約 3—4.5 分，总共上土厚約 2—2.5 寸。每次上土的薄厚，主要应根据韭菜生長的速度來决定，不应拘泥于几分厚度。生長的多，則多上；生長的少，就少上。从上土以后，土面上韭菜的色澤來看，上土可根据黃色部分的長短來上。土面上叶鞘的黃色部分，是新生長出來的部分，菜農叫做“拔黃”。每次以埋沒此部分为正合適，但不能超过叶鞘。否則，則延緩韭菜的生長。

(丙)上土方法：在囤根以前，就应先將土准备好，土要細黃砂土，在上土的当天上午，先將土晒在戳玻璃畦的前面。將土晒暖，到下午 1—2 点鐘时，韭叶上面的露水干了即可上土。其方法：是用一个簸箕盛土，將土一把一把的从簸箕內撒到韭池中，全部上完以后，用一个細竹耙輕輕地將床面耙一下，把韭叶上面的砂土打掉，并把窩曲在土中的韭叶鈎出來，以免腐爛，同时还可达到一次耬平的作用。撒土时要撒的均勻，同时要在露水干了以后再上。陰天有露水时不宜上土，因为有露水上土，韭叶容易發生腐爛。另外，所上的土一定要晒暖，才有利于韭菜生長，特别是在寒冷时期，更为重要。茲將右安門第四生產合作社与菜農邵連永澆水和上土次数、时間、数量記載于下，以备参考(表22)。

表 22. 韭菜澆水、上土的次数、时期、数量

	囤根日期	澆水			上土		
		次数	时間	水量	次数	时間	厚度
			月日	厘米		月日	厘米
邵連永	12.29—1.1 囤根	第一次	1.1	6—7	底土	1.2	1
		第二次	1.11	6—7	·底土	1.6	1
					第一次土	1.14	2
		第三次		6—7	第二次土	1.16	1.5
					第三次土	1.20	1.5
		第四次	1.29	6	第四次土	1.29	1.5
第四生產社	12.31—1.1 囤根	第一次	1.2	7—8	底土	1.3	1
		第二次		7—8	第一次土	1.24	2.5
		第三次	1.29	7	第二次土	1.26	2
					第三次土	1.29	1.5
		第四次	2.1	6—7	第四次土	1.31	1.5

丙、保温与通風:

(甲)保温防寒:戳玻璃畦的囤韭生產,主要依靠是太陽光热。在一定范圍內,温度愈高,韭菜生長愈快。这样不但可以减低生產成本,更可以提早供应市場,因此做好保温防寒工作,以提高温度,是戳玻璃畦囤韭生產中的重要問題。影响戳玻璃畦內温度高低的因子,除了結構和規格以外,最直接的是每天的盖席与拉席时間。这一点掌握的合適,就可以得到較高的温度。拉席与盖席的几个原則:第一、嚴寒季節中拉席晚、盖席早。第二、陰天、雪天、嚴寒的天拉席晚、盖席早。第三、韭根將囤下去和收割以后的三五天內,拉席晚、盖席早。当韭菜生長高达四五寸以后,要逐漸的提早拉席,延晚盖席。

拉席与盖席的主要标志,是看太陽光照,早晨在太陽光照滿蒲席以后,即为拉开席的时間,下午陽光將要离开栽培床或

已經离开(后期)即为盖席时間(表23)。

表23. 韭菜拉盖席时間

節　　　气	拉　席　时　間	盖　席　时　間
冬　至　節	上午9时	下午4时30分
小寒節——大寒節	9—10	4—5
立春節——雨水節	8—9	5
驚蟄節——春分節	8	5.30—6

加温:在冬至節到大寒節时,晚間最低温度降到1°C或者0°C左右(室内)。这样的低温,对韭菜的生長是極为不利的。因此,必須進行几天的人工加温。

加温的方法:是在晚上盖席以前,將生好的火爐放進畦内(普通做飯的小型火爐),然后把席盖上(盖在玻璃窗上)。如果这爐火不能燒一夜时,可在后半夜1—3点时再添一次煤,这样三、五間内有一个火,即可把晚間的温度維持在3—4°C左右。生火时間从囤韭或回根期間开始,到大寒節后,外界温度升高,晚間不生火室内温度亦在3—4°C以上时,即可去掉火爐。在加温时注意以下几点:第一、火要早生,等沒有烟以后再放入室内。第二、火爐要放在一幢畦的中間,同时要尽量离韭菜远点。第三、因为是"明火"(沒有烟筒),所以要注意煤气中毒,并注意防止失火。

(乙)通風換气:当温度过高,不但不利于韭菜的生長,并且会烤坏韭叶,菜農叫做"烤尖",輕的韭叶尖部枯干,重的則全部叶子会烤坏。又湿度过大,韭菜則容易腐爛,因之,在囤韭生產中,特别是栽培后期,通風工作是非常重要的。通風的

措施，是通过拉关玻璃縫來达到調節床內的溫度和湿度的目的。拉关玻璃縫的时間与縫的大小，应当根据韭菜生長階段、操作过程和室內溫度的高低來决定。具体操作如下：

不放風階段：囤根子以后到开始上土(第二次土，即澆水以后的第一土)，韭菜高度約在2寸左右。在此时期溫湿度要高一些，以促進韭菜很快的生長，故一般不行通風。

开始放風階段：上土开始到止土，韭菜高度約在2—5寸之間，要开始少量放風，使溫湿度不要过高。

大量放風階段：上土以后，韭菜高度在5—6寸以上时，要大量放風，以降低溫度和湿度，特别是降低湿度，以防湿度过大，韭菜發生腐爛。根据右安門鄉菜農邵連永囤韭期間的溫度記載是：当早晨打开席以后，溫度連續上升，当溫度升高到25—26°C以上时，即应开始放風；当下降到20°C左右时，即停止放風，使溫度保持在25—27°C之間。后期(韭菜叶高5、6寸以上时)应再低一些，以24—25°C为合適。晚間的溫度，最好保持在5°C以上为最好(当然再高点更好，但事实上有困难)。

放風方法，因为戳玻璃畦內的空間較大，所以在放風技術上不像陽畦那样嚴格。但放風的原则亦应按着由小到大，由少到多來拉縫，开始时先在一幢戳玻璃畦(3—5間)的中間，玻璃窗的最上一排，拉开5—7寸大小的二、三个縫進行通風，以后随着韭菜的生長和溫度的增高，可逐漸的將縫拉大和增多，保持室內適当的溫度。

兹將右安門鄉菜農邵連永戳玻璃畦囤韭生長期中溫度变

化曲綫圖，附列于后(190 頁)，以供参考。

丁、收割与包裝：

(甲)收割时期与產量：由囤根到第一茬收割，大約需要30—40 天，韭菜生長高約 8—9 寸，即可收割，一般一池(9×7.5 尺)可收割 90 斤到 110 斤，最高可达到 150—160 斤。

(乙)收割方法和收割后的包裝：收割韭菜用的刀，是特制的手把翹起的小型鐮刀，老鄉叫做"韭鐮"。收割时是在原來的床面和上土的交界处(即底土部位)將韭菜割断(在土內割断)，然后从土中把韭菜拔出，去掉泥土，在身旁事先准备好的一塊磚上蹲齐、捆住(这是一次臨时的捆捆)，然后交給專做整理的人再重新整理。每半斤左右捆成一捆，下部蹲齐。捆腰，大多用高粱稭皮。全部捆定以后，有的菜農將韭菜放在一个缸內用清水泡上，第二天撈出，裝筐上市。沒經过水泡的韭菜叫做"干韭"，經过水泡的叫做"湿韭"。湿韭比干韭可增加 10—20% 的重量，同时还可以保持韭菜的新鮮。但經过浸泡以后的韭菜，容易腐爛，貯放时間縮短，并且降低了营养价值，最好不用此法。

戊、第二茬与第三茬的管理技術：

第二茬与第三茬的管理技術，大致与第一茬相同，現就不同部分与应注意事項分述如下：

(甲)第一茬韭菜收穫后，將韭池內的培土全部清除出去，使太陽光充分照射韭根与床面，以利韭菜很快的生長。清除后的第二天或第三天要用竹耙將床面耙松。

(乙)澆水与追肥：韭菜生長高达 1.5—2 寸时，再开始澆

第一水，这水不要澆得过早，过早容易"淹韭茬"(因伤口尚未愈合)影响生長或漚根。同时韭菜收割以前，已經澆过一水，土內含水还很多。在灌水同时可施一次追肥，这是很重要的一件工作，因为韭菜經过一次收割，根子就有点軟弱。如果不給以补肥，產量不能提高。追肥多用硫銨，一畦用 10 兩至 1 斤，其方法是在澆水的同时，將硫銨溶于水中，随水灌入。亦有先將它很均匀的撒在池內，然后澆水的。

追肥以后，隔一、二天及时澆第二水，这水不要間隔时間过長，以免肥料濃度太大致燒坏韭根。第二水以后隔一、二天澆第三水。这三次水的水量和第一茬的灌水量相同，或者稍少一些。第三茬因为根子軟弱，澆兩次水即可，每次水深約 2 寸左右，一般不施追肥。

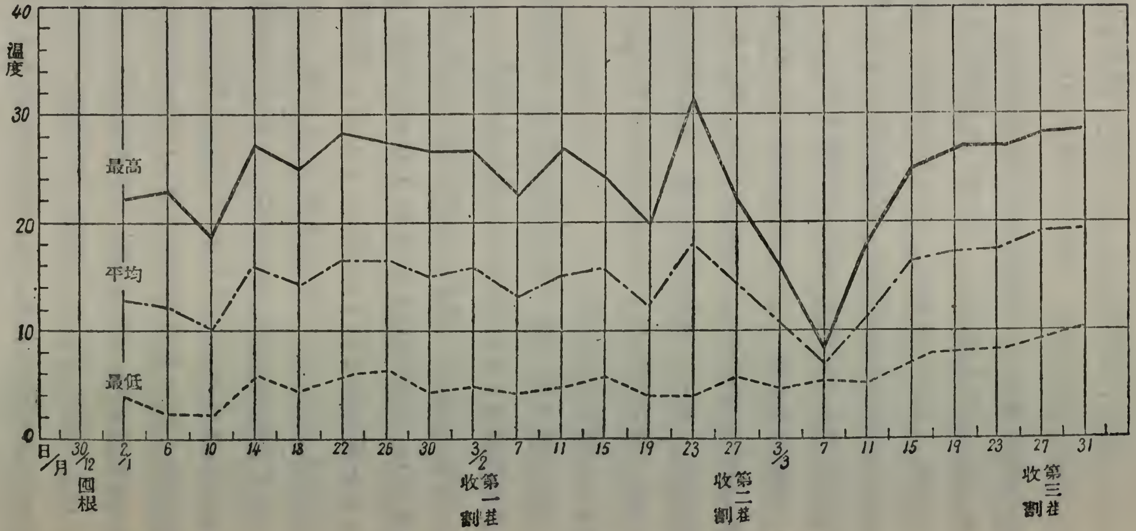
第二茬与第三茬，特別是第三茬，在收割前和上土后就不应当再澆水了，以免增加湿度，致韭菜腐爛。

(丙)上土：第二茬的上土次数和上土量，同第一茬，或者減少一土。三次的总上土量为 1.5—2 寸厚。第三茬減少二次，上土兩次就可以了，共厚 1—1.5 寸。因为温度較高，韭菜生長較快，故这兩茬一般均每隔 1—2 天就上土一次。

(丁)保温和通風：立春節以后，温度逐漸增高，所以应由保温防寒工作轉向通風換風，特別是在第三茬，更应注意。其通風方法：第二茬后期和第三茬，中間一排和最下一排(第三排，即靠近地的一排)玻璃，亦可开始放風，开始时应先从中間，以后再擴大到兩端。同时除了前面的三排玻璃窗均拉縫以外，还应在北牆或者在山牆，也有的在屋頂上穿几个（每兩間

右安門鄉菜農邵連永徵玻璃畦囤韭过程溫度变化曲綫圖(自記溫度計記載)

1954.12.3—1955.3.31 日



一个)直徑 5 寸的圓孔，進行通風，晚上用破麻包片再堵上。其次在拉盖席和放風的时間上亦应適当的提早和延迟。

(戊)收穫期与收量：第二茬与第三茬都較第一茬生長日期短，約 20 天左右即可收割一次。其產量：第二茬因根子尙壯，同时又進行了一次追肥，一般不比第一茬少收，有时还高于第一茬的收量。第三茬因为根子已軟，又不追肥，一池一般只能收 50—60 斤(表24)。

表 24. 三茬收量之比較

韭　池　号	一　池	二　池
第一茬收量	71斤	96
第二茬收量	75斤	91
第三茬收量	70斤	55
第四茬收量		33

关于第四茬是否收割的問題，从根子的生長能力上講，还是可以的，这要根据当时韭菜售价高低和土地利用來决定。如果售价尙高，这塊地当时亦不需要，那就可以再生產一茬，否則，將根子刨掉，栽种其他种蔬菜。韭菜收割后的捆捆，包裝均同前。

(二)陽畦囤韭

1. 栽培方式

陽畦囤韭(圖44)的主要分布地区在西鉄匠营、菜戶营、右安門花園鄉一帶，一般在立春節前后即可供应市場。其形式有二种：一种是复盖馬糞保温；另一种則以玻璃复盖保温。据了解第一种形式在 60 年以前就有栽培。第二种形式則約在

近20多年，由于盖玻璃的發展，盖玻璃的囤韭，也就随着發展起來了。以后由于盖玻璃比复盖馬糞优越、較快，所以就迅速地發达，而盖馬糞的，則日漸減少。今將二种形式比較如下：

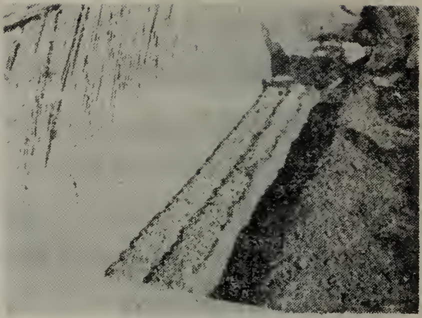


圖44　陽畦囤韭

農戶姓名	形式名称	开始管理（囤入）	囤入到收穫所需天数	第一茬收穫期	單位產量	备　考
范永祿	玻璃囤韭	12月22日	60	2月20日（往年立春節收）	2斤/平方尺	韭根夏天收了一茬一般的70天即可收穫
安保才	馬糞囤韭	12月9日	120	4月2日（往年雨水節收）	1斤/平方尺	

由上表可知馬糞囤韭保温条件差，生長緩慢，因此收穫較晚影响了收入，同时因保温差、生長慢，延長了管理时期，对劳动力的利用上，也是不合經济的。目前僅有在缺乏玻璃的情况，才有利用馬糞囤韭的栽培形式。

2. 栽培技術

(1)囤韭前的准备工作

甲、回根理根：此二項工作大体上与戳玻璃畦囤韭工作相仿，惟每捆約6×4.5寸大小为宜。捆好后应随即放入陽畦內集中保藏，并且要注意保温，白天夜晚都复盖蒲席。經二、三天后，捆好的韭根囤滿一畦时，就开始囤入陽畦。

乙、囤韭畦的准备及囤根方法：

囤韭畦一般都是利用芹菜或油菜畦，先整理耙平为四平

畦。畦子耙平后，即用5寸寬的鎊开約6.5寸寬，2.5—3寸深的溝，先沿北帮逐漸向南开溝。为了便于收割，第一行溝須离开北帮1.5寸左右的寬度。溝的深度随根之長而决定，一般不使根弯曲。开好一行溝后，即开始囤入韭根，先將捆成小捆的韭根放入溝內，以上部叶鞘与土面齐平为标准。然后將溝底空隙用土填滿，并用磚塊夯实底部(鱗莖以下部分)，使土与根部密接。这样繼續填土与夯实，一直到根部土与鱗莖在一垂直綫上即可(挤緊)。囤好第一行后，在南边培上一些土踩一遍，使其緊密，然后用鉄銑緊靠着第一行南侧扎一道横綫，深約2—3寸，使开第二行溝时，不致帶动已栽好的第一行韭根。如此繼續囤入，一般每畦可囤六行。

(2)玻璃囤韭管理方法

甲、第一茬

(甲)保温与放風：韭根囤好后加盖蒲席保温，澆过第一水即可复玻璃。在未复盖玻璃前，不拉开席。如花園鄉范永祿12月22囤入到12月28日复盖玻璃(三平式)后才揭席(在12月27日12时畦表温1°C、地下5厘米1.5°C，地下10厘米2°C，而大气温为−7.5°C)。韭菜是耐寒的作物，每天拉席以它最早，而盖席又最晚。如果拉席过晚，会因畦温迅速升高而造成干尖現象。如花園鄉范永眞1月7日在12时才揭席(当时畦表温及地下5厘米均为3°C)，使畦內叶尖約有30%干枯，直接影响了產量。在第一茬的生產期是冬季最寒冷的季節，一般要陽光射到畦面才拉席，一月份上午九点半拉席，下午四点半盖席。二月份上午八点半至下午五点拉盖席(下午陽光將

要离开畦面时盖席)。其他在下雪或陰冷大風的情况下不拉席。在盖玻璃后 10 天左右，畦的中、后排叶鞘部現紅色时，不宜放風。再后七、八天当北排植株高 3—6 分时开始放風，初期在后排每隔二塊玻璃拉开 6 寸寬的玻璃縫 2—3 个，天气漸暖逐漸增至 5 个玻璃縫。放風时間大約在上午 11 点左右一直到下午 3 点。当植株生長有 3 寸左右，再在中排拉 3—5 个玻璃縫，在第一茬收穫前半月左右(立春節前后)，最高的植株到 6—7 寸，拉席后即开始放風，拉开約 3 寸寬的玻璃縫，在上午 10 时左右再拉成 6.5 寸寬的玻璃縫，下午 3—4 点分二次將玻璃縫关嚴。

(乙)澆水施肥：囤好韭根后当天即澆水，水的深度以浸沒叶鞘为度，并每畦撒十兩 6% 的"666"粉以防治韭蛆。在放風后 2—3 天，北排植株有 6—9 分高时澆第二次水。此时天气寒，一般不澆大水。每畦澆水 20 担(深約 1.5 寸左右)，并撒入硫銨 1.5 斤來滿足韭菜生長需要(不施基肥)。为了防止澆水时水流过急冲走畦土，在畦面边沿放一席簍，担水倒入席簍中，使其由簍隙間緩緩流入畦內。以后 10 天左右，北排最高植株高 6 寸时澆第三水，每畦 18 担。在收穫前 6—7 天，上土工作已經結束时澆第四次水，每畦澆 19 担，水的深度以浸沒全部的砂土为宜。

(丙)上土：澆过第一水后，用木鍬向畦內揚一層黑色細土。其目的是为了保护叶鞘部分，同时使將來上黃色土时可以区別，作为收割时界綫，上完土后用耙子摟一下，以清除畦內断根乱叶，这次土以盖住叶鞘为度，厚約 3 分左右。为了促

進生長和收割时植株不倒伏，一般都上四次土。在澆过三水后的第二天上第一次土，厚度約3分左右。所用的土是黄色細砂土，如由外地运來，一畦需用25立方尺。上土的方法是拿去一塊玻璃在陽畦上横放木板一塊，人蹬在木板上，左手拿一簸箕內放砂土，右手向內撒，以手縫向內漏撒少量的土，撒的厚度，以株高來决定。一般至多不超过6分，四次土的总厚度为2寸。上土一般隔一天上一次，每次上土一定要选擇晴天，在上午10时左右待叶子露水珠干了才开始，否則粘住細土易引起倒伏腐爛。在上第二次土时結合擦一次玻璃，除去玻璃上的塵土，此外每天要扫去玻璃上的風塵。

(丁)收穫：上完土后，等7、11天即可收穫。收穫方法，是用韭鐮齐黑色土处割下，然后把韭菜整理齐捆成約半斤重的小捆，洗去泥土运入市場。收穫时株高可达6—9寸，最高的达1尺，每畦平均可產94.9斤，每平方尺產約2斤。收穫完畢后，立即淸除畦內的砂土，使叶鞘露出土面。淸除的砂土，放在畦的南帮外晒干，以备下次上土时再用。取出積土后，用竹耙子在畦內普遍摟一遍。并將全畦的玻璃擦去塵土，再行盖上。收割时要选晴暖無風天气，如遇陰天可以延迟一、二日。

乙、第二茬

(甲)保温防寒：第二茬的管理，基本上与第一茬相同，每日拉席时間更早，太陽光剛射到畦面即可拉席，下午陽光离开畦面后才盖（3月份上午7点半拉席，下午5点半盖席）。放風时間和面積亦相应的擴大和提早，收第一茬后当天盖上玻璃不

行放風，第二天即开始放風，拉席后即拉开中、北兩排的玻璃縫，10 时左右二次拉縫，在天热时拉成 1 尺的玻璃縫，在生長后期植株有 3—5 寸时，撤去成塊的玻璃放風。因韭菜喜冷涼气候，尽可能的使畦温低些，生長緩慢些为適。如畦温过高常因畦內高湿而腐爛。如花園鄉范永祿在 3 月 10 日以后植株高 6 寸左右时，沒有撤去成塊的玻璃大量放風，使韭叶生白色斑点（是一种病害），只好提前采收以致減產。

（乙）澆水追肥：第一茬收穫后 5 天，株高 1.5—2 寸时每畦澆水 23 担（深約 2 寸），并施硫銨 1.5 斤。以后四、五天植株高 3 寸左右澆第二水，水深与第一次相同。上土后再澆一水，浸沒全部砂土即可。

（丙）上土：上土的时間与方法和第一茬同，在澆完第二水后次日即上土，以后隔一天上一土，共上四次土唯每次上土稍薄。四次土的总厚度，为 1.2—1.5 寸。

（丁）收穫：第二茬一般約在 28—30 天左右，如因天陰的日子多生長高度不够，应延迟采收。按群众栽培的經驗，二茬產量仍不低于头茬或相等。

丙、第 3—4 茬

第 3—4 茬的管理基本上与第二茬相同，唯自三茬起須拆除全部玻璃，僅夜晚加盖蒲席。其收穫时間亦需一月左右，產量較低，在三茬一般能收 70 斤左右。以后露地韭菜已开始供应市場，因其經多次生長韭叶纖細，价格較低，一般只收三茬，收第四茬者較少，就是割第四茬，產量只能达 30 余斤。

(3)馬糞囤韭管理方法

甲、第一茬

(甲)灌溉与盖馬糞:囤好韭根后即澆第一水深約2寸,經5—7天后再澆第二水,深度相同,待苗高1寸时澆第三水,并結合复盖馬糞保温。复盖馬糞的方法:是先將經过發酵的馬糞放在畦的南半畦未囤韭根的地方,然后澆水深約2—2.5寸(第三水),用木鍬將馬糞向水中攪拌使馬糞与水充分混合均匀,当畦内水分滲下后,馬糞即均匀的复盖在畦面,一般每畦約需馬糞200斤,經过半月左右韭菜生長有3寸高时,选晴暖無風天气在中午气温較高时揭去畦表的馬糞。揭馬糞的方法,是在畦的南北帮上放一塊木板,人側臥于木板上用手將馬糞抓出來,并將植株內殘存的糞疙瘩拾出或用竹耙輕輕摟出,然后澆第四水(深2寸),此后直到第一茬收穫以前不再澆水了。

(乙)上馬糞:在揭去馬糞后,次日用篩子將取去的馬糞碎末重新篩入畦内,使馬糞末層集于叶鞘部得以保温,每次篩入的厚度約3分左右,以后視生長情况隔3—5日篩入一次馬糞,共篩入四次,其总厚度为2寸。

(丙)保温与鍛煉:每天拉盖席的时間,在复盖馬糞以前一般上午10时左右拉席,下午4时左右盖席,复盖馬糞后拉席时間提早到上午9时,盖席时間延迟到下午4点半,使馬糞的發酵热,得以發散出一部分來防止温度过高对韭菜生長不利。在揭去馬糞后,因韭菜生長柔嫩,应逐漸給与低温鍛煉。在初期每天上午12时到下午1时拉盖席。經3—4天后在上午11时至下午2时拉盖席。如此逐漸提早拉席延迟盖席。在鍛煉期間,如遇有冷風,应随时盖席。否則叶尖受冻,造成干

尖，影响產量。

(丁)收穫：自开始保温后約70天，株高有8—9寸左右时，即可收穫，一般產量可达80斤左右。收穫后清除馬糞放在南帮，以备下次应用。

乙、第二茬：在生長有3—5分高时澆第一水深約2—2.5寸，隔二、三天再澆一水深度同第一水，第二天即开始篩入馬糞，共篩四次总厚度比第一茬稍薄約为1.5寸左右，第二茬因气温較高約需一月左右即可收穫，其產量仍能达到80斤。

丙、第三、四茬：这兩茬的管理方法与第二茬相同。唯結合澆第一水时每畦施硫銨1.5斤，每次篩入馬糞稍薄，澆水亦稍大，一般收30—50斤。

五　陽畦盖韭栽培技術

(一)栽培方式

陽畦盖韭(圖45)在右安門一帶，栽培面積很大，如花園鄉

圖45　陽畦盖韭

第一農業生產合作社在400畦韭菜中，盖韭即占四分之三，栽培年代亦很久，据了解在60年以前就有栽培。当初不打土框（畦四周是硬畦埂），僅盖蒲席或草帘，这种形式与目前的陽畦栽培相同，唯因沒有陽畦土框，管理情况較差，生長緩慢，收穫期較迟，植株矮，產量低，同时由于畦埂較矮，韭叶大部被蒲席压倒，收穫时較为費工。所以这种形式，除在劳动力缺少时才有利用的，目前已經很少采用了。

盖韭栽培形式以保温条件來分，有陽畦盖韭与風障盖韭及麥糠盖韭三种，陽畦盖韭又可分玻璃盖韭与蒲席盖韭二种。茲將三种主要形式比較如下（表25）：

表25.

形式名称	开始管理日期	第一茬收穫	每畦平均產量	开始管理到第一茬收穫所需的日期	農戶姓名
陽畦玻璃盖韭	12月15日	2月22日	30斤5兩	70天	吳明权
陽畦蒲席盖韭	1月7日	3月16日	25斤	69天	邱德泉
風障畦蒲席盖韭	1月20日	3月21日	16斤	60天	吳文亮

（二）栽培技術

1.澆冻水：在立冬節后当韭菜半数或全部休眠时，澆一次冻水，冻水要大，一般灌1.5—2寸深。其目的，主要是防止韭根受冻，以及供給韭菜萌芽出土前所需水分。

2.保温設备的准备及建造：立冬節到小雪節，即可建立起籬笆，披上披風。風障的角度和厚度与一般風障相同。立好風障后即可打土框。施工方法比一般畦較容易，用幷二畦的

湿土扣上土框后用足踩緊即可。高度較一般的矮，南帮高6寸左右，北帮高 8—9 寸。盖玻璃的畦略高，北帮高 1 尺，南帮高 8 寸。但也有在立冬節后先打陽畦，当休眠后再立風障的。

3.管理方法：

(1)玻璃盖韭

甲、第一茬：

(甲)保温防寒： 在盖玻璃前，須先割去韭菜枯叶用竹耙子將畦面摟干淨，然后盖上玻璃。一般在冬至節前后开始盖玻璃，盖玻璃的方法是“三平式”，以后每天注意拉盖席，每天拉盖席的时間，一月份上午 9 点半到 10 点半拉席，下午 4 点半盖席。二月份 8 点半到 9 点半拉席，下午 5 点左右盖席，直至第一茬收穫，均不行放風。

(乙)澆水、施肥：复盖玻璃后当即澆二寸深的水(結合澆水撒 6% 的“666”粉 4 兩防治病虫害)，經过 30 天韭菜开始萌芽出土待六七天当畦內韭菜有三分之二出土，而中排植株有 6 分高时澆第二水(深二寸)。过 25 天中排植株高 7 寸时，澆第三水(深二寸左右)。第一茬一般不施追肥。

(丙)收穫： 澆第三水后 8—10 天(在雨水節左右)，最高植株約 1 尺左右即可收割。收割的方法用韭鐮齐地表割下，然后捆成半斤左右的小捆，洗去泥土即可出售。每畦產量，一般为 30 斤左右。

乙、第二茬：

(甲)保温防寒： 当第一茬收穫后，用四齒鎬在韭菜行間，輕輕摟一下使表土疏鬆，然后將玻璃擦淨盖于畦上，其管

理方法与第一茬同。但至三月份天气渐暖除提早拉席和延迟盖席时間外(每日上午8时拉席,下午5时盖席),并实行放風。即在收第一茬后 5—7 天开始拉玻璃縫,先在北排拉开 1—1.5寸寬的玻璃縫 9—10 个,以后在中排拉同样的縫 3—4 个。在韭菜生長后期最怕高温,因此复盖玻璃后 20 天株高有5—7寸时要擴大放風面積增加縫数与縫的寬度,在南排拉 3—4 个縫,并且改拉死縫。如天气轉冷仍应拉活縫。

(乙)澆水施肥: 盖玻璃后 7—10 天,苗高 1.5—2 寸澆第一水深約 2 寸,每畦施硫銨一斤,順水流入畦內,6—7 天后澆第二水深同前。韭菜促成栽培要保持較高的土壤温度,否則生長緩慢,二茬僅澆二次水即維持到收穫。

(丙)收穫: 第一茬收穫后 25—30 天即收第二茬,一般因温度高生長整齐,產量可超过前茬三分之一。

丙、第三至四茬: 二茬以后揭去玻璃,在春分節后直風障和揭去披風,清明節除去蒲席,立夏節拔除籬笆,視天气情况每茬澆 3—4 水,并在每畦施硫銨一斤,第三至四茬每畦可產 40—50 斤韭菜。以后夏秋兩季仍能收割 3—4 茬。到立冬刨弃韭根,明年生產利用今年培育的韭根,如此年年輪換栽培。

(2)蒲席盖韭

甲、第一茬:

(甲)保温防寒: 加盖蒲席保温由大寒節到立春節开始,在复盖蒲席后 1—2 星期表土化冻而韭菜尚未出苗前,先用竹耙子摟一遍,深度以突破表土 3—6 分即可,目的是疏鬆表土

防止蒸發便于出芽及清除枯叶雜草，盖蒲席后約 20—30 天，韭菜即开始出土。每天拉盖时間(在一月一般是上午 10 点拉席，下午 4 点盖席。二月份上午 9 点前后拉席，下午 4 点半盖席。三月份上午 8 点拉席，下午 5 点到 5 点半盖席)要灵活掌握每天气温的高低，來决定拉盖席的时間。

(乙)澆水、上土(培土)：韭苗出土后約 7 天已有 9—10 行(东西行)出芽，最高植株 1 寸时即可开始澆第一水，每畦并用 666 (6%) 的粉 3 兩防治韭蛆。一般澆一水后隔 1—2 天再澆第二水，深度約为 2 寸。澆水后隔 1—2 天即开始上土(如上土过迟，韭苗已高易被土压倒)，共上 5—6 次土，每次厚度 5 分左右共总厚度为 2 寸。每次上土是取自拚二畦的。取土方法是先用鉄耙掘一遍，拍碎土塊，在原畦內晒晾稍干后即可用木鍁揚入畦內，一般隔 3—4 天上土一次，每次上土前后均須用竹耙子將畦摟一遍，把被土压倒的韭叶摟出來，以利生長。

(丙)收穫：在春分節前后植株高达1尺左右时即开始收穫，在收穫时如地面叶鞘黄色部不够長，可以不揭席再悶1—2天，老鄉叫做“悶黄”，每畦產量一般为 25 斤。收穫与包裝的方法与玻璃盖韭相同。蒲席盖韭因在較低的温度生長出來的，其色澤美观，其复土的叶鞘部分为白色，白色的上部为黄色，叶为紅紫綠色帶狀(叶中部为綠色，叶尖有时帶紫紅色或綠色)，一般称为“花腰盖韭”。頗受市場欢迎。

收穫后清除所上的土，放回拚二畦，再經过晒晾，以备下次上土用。

乙、第二茬:

(甲)保温防寒:收穫第一茬后天气漸暖,每日拉席时間約在上午7点半鐘左右,下午盖席时間約5点半到6点,到春分節后揭去披風与直風障减低畦温。当太陽的射角升高应將風障立起,以减少風障在中午时造成畦內的陰影。

(乙)澆水、追肥、上土: 在收穫第一茬后6—7天即开始澆第一水,深約2寸,同时每畦使用硫銨一斤随水流入畦內。隔一天再打一水深約1.5寸,此时气温較高生長迅速,一般在澆完二水后次日即开始上土。因生長較快,每次上土不能相隔太久,一般每2—3天即上一次土,每次上土約在5分左右,第二茬共上3—4次土,但总厚度較第一茬要薄約为1.5寸。每次上土前后仍用竹耙摟一遍,防止复土压住韭叶。

(丙)收穫: 第一茬收穫后隔22—24天,清明前后即可开始收穫第二茬。二茬產量每畦約为35斤左右,高度一般为8寸,最高的有达1.1尺,此茬因气温較高,產品除复土部分为白色外,其余部分为綠色。收穫后清除畦土接着進行第三茬的生產。

丙、第三及第四茬: 第二茬收后即不加盖蒲席了。生長期中亦不上土,立夏節前后即可拔除風障,僅澆水追施硫銨仍按照第二茬的标准管理,一般30—40天收穫一次,第三至四茬產量一般为40—50斤。以后还可以收穫3—4次露地韭菜。冬季韭菜栽培又利用当年所培育的韭根,如此年年循环栽培,但重茬則生長不良,最好隔3—5年輪茬一次。

六　病虫害

韭菜在蔬菜作物中病虫灾害較少，在露地栽培中，除根蛆外，一般很少有其他病虫为害。但在保护地栽培，因受环境条件影响容易發病。在調查中發現比較嚴重的有以下几种：

(一)根蛆： 它是一种种蝇的幼虫，他是在露地培养根株时期就已經發生，以后随着根子囤入保护地內为害，主要是蛀害鱗莖部分，致韭菜莖叶枯死。

根蛆的防治法，一般是每畦或每間約用 2—3 兩 6% 的可湿性 666 在澆第一水时溶解灌入，效果良好。另外在刨根以后的埋藏階段，略冻韭根，亦可减少其为害。其最有效的防治时期是在培养根株階段(参考前面)。

(二)韭叶腐爛病： 又称爛腰，即当韭菜生長高达 5—6 寸时，韭菜腐爛，嚴重时几天以內全部叶子爛掉。其主要原因是通風不良，湿度高的情况下發生，通風良好，空气湿度不太大的情况下，很少有此病。

(三)疸病： 又称"上丹"，即在韭叶上發生一种橢圓形的灰白斑，或者稍帶点黄色，叶肉完全破坏，只留兩層蔫萎或者枯干的表皮，在多湿的情况下易發生。但尙未檢查出來是何种病菌，有待深入研究。

(四)根部腐爛： 根部腐爛多半是由于回根期間(根的解冻期間)温度太高，韭根很快的就解冻，但韭根还未恢复其生長机能(即还在休眠期間)，較早的囤到池內，澆水以后，不能

很快的吸水生長，而發生腐爛。另外澆水过多，温度过低时亦發生此种現象，根部先發褐色，而后腐爛。

此病發生的主要原因，是由于通風不良，温湿度过大所致。因此大量通風是防止腐爛病的最有效而經济的办法。大量通風的具体时期，一般是当韭菜生長到 5—6 寸高时進行，而尤以 3 月上旬第二茬管理期間因天气已暖，此項工作更为重要。

这种病只要掌握好回根期間的温度和囤根后的澆水量，可以防止發生。

一般經驗較少的菜農，寧可多散風，降低温度，造成韭菜收穫期的延迟，而不願冒險因發生此病造成損失。

（五）干尖： 又叫做"烤尖"，这是由于室內温度太高，湿度又低所致。另外煤气中毒亦發生此种現象，不过枯干的部分較前者为小，干尖影响產量較小，但对商品美观关系很大。

七 生產关鍵

（一）適时澆水 韭菜叶子細小，發芽出土时期較長（9—12 天才能出土齐），發芽后弯曲的子叶又須七、八天才能長直，因此播种后到 5—6 片真叶的幼苗期間要多次澆水，經常保持畦湿潤，才能迅速使种子出土，子叶長直。夏至節到立秋節間是鱗莖分蘖时期，要控制給水，抑制叶子生長，使根系和鱗莖逐漸積累养分，進行分蘖。立秋節以后，分蘖已經形成，新的分蘖和地上部，均需充实生長，故天旱时应隔 4—5 天澆

水一次。

（二）適当密植　適当密植是盖韭栽培的重要环節，因为韭菜是適于密植的作物，在定植时進行密植在目前仍有可能与必要，由下表可見：

表 26.　每穴株数与產量的关系

社　戶　名	穴間距离	每穴平均株数	第一茬收量	第二茬收量
花園鄉一社	3—3.3寸	28.4	25　斤	36.5斤
右安門鄉邵連永	同　　上	21.8	13.5斤	32　斤

由此可見在右安門一帶，花園鄉第一社的經驗是可以采取的。但在進行密植时，当以品种、土壤及定植（一年生育苗栽培）期早晚而灵活掌握。凡植株粗大的品种，距离宜大些（或每束株数少些）。凡土壤肥沃或定植期較早分蘖多的，栽植稀些。

（三）分期施肥　韭菜自立夏節播种到立冬節刨根計在露地生長半年。由播种到夏至，幼苗期間需要供給適量的肥料，但夏至節到立秋節之間为鱗莖和根系積累养分進行分蘖时期，肥料多了反会促使苗子徒長，延迟分蘖的進行，故不施肥或不施氮肥。立秋節以后新的分蘖，根系及地上部分都需要充实生長，播种时所施的基肥已不足供应新的生長部分的需要，右安門一帶在移栽时补施了大量鷄毛做肥料或另增施氮肥做追肥，直播的地区則在立秋節到秋分節間分期施 2—3 次速效性的氮肥，來供应韭菜后期生長的需要。

此外，培育韭根的期間，不能收割商品的韭菜，以免影响鱗莖內养分之貯藏。

V. 芹　菜

芹菜是北京冬春兩季比較主要的蔬菜，菜農在盛夏搭蔭棚育苗，在秋季定植保护地內(風障,陽畦,温室)。但也有秋季在露地生產，冬季假植貯藏的，这样就可以周年不断地供应市場需要。其中尤以陽畦秋芹菜（在秋冬季陽畦內生產的芹菜)与春芹菜（在春夏季陽畦內生產的芹菜）为最多。芹菜脆嫩，可以醃食、炒食、餾食，为北方廣大人民所喜食的蔬菜。同时因它耐貯藏和运輸,除供应北京需要外,并有一部分运銷天津、东北各省市。瀋陽市民特别欢迎“北京的白芹菜”。

北京芹菜栽培地区,主要分布在南苑区花園鄉,右安門关廂鄉,西鉄匠营鄉,龍爪樹鄉,成寿寺鄉,小紅門鄉与丰台区三路居鄉,万泉寺鄉,太平桥鄉。其零星的分布則在海淀区东西冉村鄉、藍靛厂鄉。各鄉是根据歷史、土壤、技術、經济等条件不同与習慣而有不同的經营和栽培方式（表 27,見 208 頁）。

一　品　种

北京芹菜原來的本地品种,是根大、空腔、紫莖、品質差,已被淘汰了。現在栽培的品种是西洋种(洋芹菜)。它的特点是小根、高棵、叶柄寬、实膛、品質脆嫩。这一品种，大約在 40 年前由國外引入,經过这些年的栽培选种,形成了四个地方品种,就是細皮白、大糙皮、棒兒三种秋芹菜;一种春芹菜(表28)。

表 27. 北京郊区芹菜栽培方式与供应期

季節	栽培方式	应用品种	播种期	栽培特点			貯藏期与方法	供应期	栽培地区
				育苗	定植	軟化			
春季	陽畦春芹菜	棒兒春芹菜	白露—秋分	露地播种陽畦越冬，或大寒在盖玻璃陽畦內播种	雨水—驚蟄定植在陽畦內	——		立夏—小滿	右安門
	風障春芹菜	同上	同上	陽畦育苗	春分—清明定植在風障畦	——		小滿—夏至	右安門小紅門
	露地春芹菜	同上	立春—驚蟄	陽畦或風障前	淸明—立夏定植在露地	——		芒种—夏至	同上
夏季	夏芹菜	同上	立夏	露地	夏至定植在露地	——		立秋—处暑	小紅門
秋季	溝栽芹菜	棒兒，大糙皮	夏至—小暑	露地	立秋—白露露地溝栽	寒露前培土 2 次	霜降后假植貯藏在深溝內	霜降—冬至	同上
	平畦芹菜	大糙皮，細皮白	小暑前后	露地搭蔭棚	处暑前后定植在露地平畦	寒露—霜降上土5—8次	霜降后假植貯藏在淺溝內	立冬—大寒	右安門
	陽畦秋芹菜	細皮白，大糙皮	小暑后4—5天	同上	处暑—白露定植陽畦內	霜降—立冬上土 6—10 次		小雪—立春	右安門 西郊農場
冬季	陽畦冬芹菜	同上	同上	同上	秋分定植在盖玻璃的陽畦內	立春后上土一次		雨水—驚蟄	右安門
	溫室芹菜	同上	立　秋	露地	秋分定植溫室內	——		雨水—驚蟄	同上

表28. 芹菜品种形态調查表

名称	重量	高度	株基横徑	叶柄与叶片之長比	叶柄的基寬	叶柄的腹溝棱綫	叶色	叶数	生長势
細皮白	6.2兩	21.8寸	3寸	11:10.1	0.73寸	腹溝淺而窄棱綫細而不突起	綠	6—8片	植株直立生長势弱
大糙皮	8.2	18.8	4	7.85:10.7	1	腹溝深而寬棱綫粗而突起	深綠	6—10	植株稍开張生長势强
棒兒	11.3	17.4	5.24	8.32:8.08	1.95	腹溝深而窄棱綫粗而突起	〃	7—12	植株直立生長势强

注： 以上数字是十株平均数
細皮白 大糙皮 紅勝社 } 露地軟化品
棒 兒 龍爪树 陈文彬 }

(一)秋芹菜:

1.細皮白(又名磁兒白):植株細長、稍直立,叶数較少、綠色,叶柄比叶片(着生小叶部分)長、光滑,而腹溝(內側溝)淺、叶基稍窄、纖維少,組織充实、品質脆嫩,適于陽畦軟化栽培与温室栽培。但不耐貯藏(圖46)。

圖46 細皮白

2.大糙皮: 植株高、稍开張,叶数較多、呈深綠色、叶柄比叶片短、粗糙而腹溝深,叶基較寬,生長势較强、耐貯藏,適于露地軟化栽培与假植貯藏。但纖維較多,組織也鬆,品質較

差(圖 47)。

圖 47　大糙皮

3.棒兒：植株矮粗，直立抱合似棒形，叶数多、深綠色，叶柄与叶片的長度相等、粗糙而腹溝深，叶基很寬，生長慢，比較耐澇、耐热、耐貯藏，適于各种栽培方式。但品質較差(圖48)。

圖 48　棒兒

(二)春芹菜：此品种可能由秋芹菜(可能是棒兒)抽苔晚的植株中逐漸选出來的。已經具有 15 年栽培歷史，植株矮而粗成抱合狀，叶数少、淡綠色，叶柄比叶片長、光滑而腹溝淺，叶基寬、生長慢、耐热、抽苔晚，適于春季栽培。

二　陽畦秋芹菜与春芹菜的栽培技術

陽畦秋芹菜是供应新年春節的菜。陽畦春芹菜，是供应

初夏的菜。也是陽畦栽培主要蔬菜，栽培面積很大。秋芹菜，是在夏季利用蔭棚下育苗。秋季定植陽畦內，須維持温和的温度与均匀的湿潤环境來促進芹菜初期的迅速生長。在后期随着芹菜的生長培土(上土)数次，使外叶柄与心叶軟化为白色与鵝黄色。到冬季利用風障、蒲席防寒保温，使芹菜在比較低温环境中就地貯藏，陸續供应冬季应用。

春芹菜是秋季在露地播种，幼苗在陽畦內越冬；或冬天在有盖玻璃的陽畦內播种育苗。剛到了春季就定植在陽畦內。芹菜在密植的环境下，不必培土就自然軟化，初夏可收穫。栽培技術如下：

(一)陽畦秋芹菜

1.育苗：

(1)浸种、催芽：芹菜种子很小，發芽緩慢，寿命不長(2—3年)，在播种前7—8天采取浸种催芽方法，使播种后發芽出土快，整齐。它的方法，是先將种子放在清潔的冷水盆中浸泡2—3天，使其充分吸收水分，每天換清水一次。然后將种子用手掌在水中輕輕地揉搓，搓去种子上的粘液和雜質，再用清水洗淨，等待晾干后即可進行催芽。催芽方法是：

將种子放在瓦盆中上复湿布，置于温和的屋內；或用湿布包好种子，用瓦盆扣在番茄黄瓜架下。每天用清水洗一次，并上下層翻动种子層，这样經过4—5天即可發芽。

此外，也有用干种子(不浸种催芽)直接播种的。此法虽然簡單省工，但在高温多雨的夏季播种，常使發芽出土緩慢，而且不整齐。

(2)整地、作畦、施基肥：因为播种期正在多雨季節里，种子小，幼苗生長又慢，所以应当选擇地势高，排水良好肥沃的砂壤土作畦。最好作高畦，以免造成爛种子、死苗等現象。

播种前先將畦土翻耕晒凉一个时期再行作畦。前茬作物，一般是春播小蘿卜、油菜或春甘藍等。

苗畦是寬5尺長20尺，幷东西向，每隔兩畦留2.5尺寬的夾畦(走道与取培土处)，幷將夾畦的表土弄到苗畦內，形成高畦，踏实畦埂。施肥后再踏实畦土使畦面四平(在一水平面上)，以免畦埂倒塌与畦面下陷而高低不平。

基肥多为人糞干或鷄毛。人糞干必須充分發酵，再用篩子篩过，每畦施用30斤，与畦土充分混合。若用鷄毛(小毛)，每畦3—4斤，均匀地鋪在畦面下2寸深处。

(3)播种：在芽長1分、發芽势50%以上时，即可播种。播种期多在小暑節后2或3天內。播种量每畦5錢，可以定植10—15畦。播种方式有：撞子法和开溝撒子法兩种(已在总的情况中詳述)。因种子过小，开溝要淺，复土要薄。

在播种以前还要注意畦土內是否有蚯蚓。因为蚯蚓的活动会引起畦面不平与穿成無数的孔洞，使畦土空隙多有碍芹菜幼根生長，尤其是在降雨后或澆水后，这些洞內積存較多水分，常使芹菜幼苗澇死。一种办法，是选用春季沒有栽培蔬菜的休閑地，如利用風障背后的土地，因当年不施肥就沒有蚯蚓寄居。第二种办法，是在播种前隨着澆水(打底水)每畦撒入可湿性“666”粉2兩，使大部分“666”粉溶解水中滲入畦土內，一小部分殘留在畦面，在1—2小时內，就將畦土內与畦面上

的蚯蚓全部殺死。

(4)复草(盖蘆葦)、搭蔭棚：为了在高温多雨的夏季中，保护芹菜發芽出土和幼苗正常生長，必須在播种后盖蘆葦，出土后搭蔭棚，用人为的方法給芹菜創造比較蔭凉和低温的环境。盖蘆葦的方法，是在播种复土后，立即在南北兩条畦埂上密密地搭盖一層蘆葦，等待 3—4 天芹菜全部出后，撤出所盖蘆葦，立即在苗畦上搭成蔭棚。蔭棚有三种形式：

甲、蔭障(倒籬笆)：在每排苗畦的南側，用蘆葦夾成向北傾斜的倒籬笆，叫做蔭障。这样形式簡單、省材料，但通風不良，西北向的風雨常襲击幼苗，花蔭影稀密不均，影响到畦南北兩列的幼苗生長，僅在畦中列的幼苗生長正常。

乙、蘆葦蔭棚(死天棚)：用竹竿或蘆葦把子在苗畦上搭成 2 尺高棚架子，在架子平面上鋪盖一根一根的蘆葦。又在畦的西、南兩側斜搭蘆葦，造成苗畦全面的花蔭影。这样的蔭棚通風良好，花蔭影稀密一致，全畦幼苗生長整齐。但缺点是蔭棚晝夜固定不变，使晚間畦內温度比露地温度还高，对幼苗生長稍不利，又易被風雨吹塌。

丙、葦帘蔭棚(活天棚)：架的形式与乙項相同，只架上搭葦帘，晚間可以捲起葦帘，使畦温比露地溫度較低，幼苗生長也生長也粗壯。

三种形式中，蔭障已經过逐漸淘汰，死天棚是目前最普遍的形式，活天棚是比較先進的形式。

(5)苗期管理：

甲、描士(复土的一种方法)：幼苗出土有 1—2 片眞叶时，

在澆水后用木鍬撒入 1 分厚的薄層沙土，叫做描土。它的目的，是因为播种时复土很薄，有些幼苗根子尙露在表土外面，用描土办法來掩盖根子，对苗根生長有利。以后再描 2—3 次土，并有保墒与抑制徒長的作用。

乙、間苗除草：当幼苗有兩片眞叶时，即可間苗。株行距各保持 5 分，同时徹底拔除雜草。

丙、蔭棚的管理：死天棚等待苗有 2—3 片眞叶时开始逐漸抽撤蘆葦，逐漸加大花蔭影的陽光部分，直到立秋節以前全部撤除。由花蔭影逐漸露天是鍛鍊幼苗適应露地环境的方法，万不可一次撤除，否則幼苗易受日燒病（叶子变白，慢慢干死）。活天棚的管理，是白天放开葦帘遮蔭，晚上捲起葦帘露天。鍛鍊幼苗时，是逐漸在上午晚盖帘下午早捲帘。也即遮蔭时間逐漸縮短，露天时間逐漸加長，立秋節以前要完全除去葦帘。但这种蔭棚每天要有專人管理，夜雨时要放开葦帘，以免暴雨襲击。

丁、澆水：苗未出土以前，因有蘆葦复盖，蒸發量小，不必澆水，撤去复草后与間苗后，应各澆水一次。以后每隔 3—4 天澆水一次，每次澆水量不宜太大。若連日陰雨或暴雨而后突然天晴，要先放出畦內積水，立即用清涼的井水輕澆一次，以降低地温与排除畦土中二氧化碳气來补充氧气，防止死苗。

戊、追肥：如幼苗生長較弱，在起苗定植以前 7—10 天，每畦应随着澆水施用硫銨 3—4 兩，使幼苗生長加快而且健壯。

2.定植：

(1)壘土框和整地、施肥：陽畦秋芹菜的前茬作物多为春播的番茄、黄瓜，或夏播的油菜。在立秋節至处暑節收穫后(拉蔓后)，应及时地壘土框。但因壘土框正在雨季，壘踩必須坚实，以免被雨沖塌。芹菜植株較高，所以北帮要高1.6—2尺，南帮暫时高1—1.1尺，等待芹菜高过南帮时再增加南帮(加帽)至1.6尺。

壘好后及时地將畦土刨鬆8寸深，然后施入基肥。因为芹菜根淺多分布在表土層，需要氮肥多，所以施用基肥不可过深。普通每畦用鷄毛(混合翎)8斤至10斤与人糞干30斤至45斤，也有用猪毛15斤与人糞干45斤；或用混合糞(馬糞与人糞干各半)150斤的。先將人糞干或混合糞均匀地混合在畦表5寸厚的畦土中，再將鷄毛或猪毛掩鋪在畦表下3寸深处。施肥后用八齒(平耙)略耙平畦面，再用脚踩一遍使畦土与肥料密結，最后耙成慢跑水的畦面。

(2)起苗与选苗：起苗前先將苗畦充分澆水(透水)一次，水滲下后，即用鉄鍬帶土起苗。

选苗的标准是苗高2—3寸具有3—4片眞叶而莖粗壯者；其弱小苗的生出腋叶的苗(娃子苗)要淘汰掉。选好的苗应抖去土塊裝在筐內用濕布盖好，以免蔫萎。

(3)定植期：芹菜定植要根据供应期而定，如欲在新年春節供应，一定要在处暑節后6—7天以內定植，最晚不能超过白露節。如秋分節定植，只能形成較大的根群越冬，到了明年春天地上部的叶子再恢复生長，在春分節才能收穫。就是在冬至節开始盖玻璃，也要到明年雨水節收穫。

(4)定植方法：为了防止定植后幼苗蔫萎，最好在下午2点鐘以后定植。如果定植后有臨时遮蔭設备（盖葦帘或盖葦子），可从早到晚整个白天定植。陽畦面積为4.8尺×1.7尺，每畦定植14—15行，每行42—46株，每畦总株数約600—700株。

定植时按照规定的株行距用花鏟挖2寸多深的穴，將芹菜幼根垂直地栽入穴內，并將幼苗短莖稍微埋沒在穴內，使以后生長正常。因为栽得深，埋住心叶，生長就緩慢；栽得淺，往往在澆水后露出根子易被晒枯，苗子也容易倒伏。

为使芹菜生長高度一致，在定植当时应注意高苗与矮苗所栽的位置。因为陽畦的南半畦与北半畦温度因外界气温的变化而有不同，在秋分節以前北半畦的温度高，芹菜生長緩慢，而南半畦的温度正適合芹菜生長。但秋分節以后，南半畦温度低，芹菜生長变慢，而北半畦温度温和正適合芹菜生長。所以早期定植（处暑前）的，要將矮苗栽在南半畦，將高苗栽在北半畦；晚期定植的則恰恰相反。这样利用陽畦南北半畦温度不同变化來調節芹菜生長速度，最后滿畦的芹菜生長高度，才能趋向一致。

3.定植后的管理与收穫：

(1)澆水、中耕

定植后应立刻澆水，过兩三天后再澆一次水，这兩次水叫做“緩苗水”。它的作用，是使根与周圍的土密接在一起，使因移植受伤的根在潮湿的土壤中很快地發生新根。

澆兩次水后，乘畦土还湿潤时用鉄鈎子（一种中耕工具）

將表土鈎松 1—1.5 寸深，这是第一次中耕。此次中耕的目的是为了使芹菜能在比較湿潤的土壤中形成較大的根系。在晴天無雨情况下，一般約經过 5—7 天，幼苗变成濃綠，叶面呈核桃紋时，就可以澆第三次水。澆第三次水后，如果畦內有雜草枯叶，再中耕一次。一般每隔 4—5 天澆一次水，澆水量随着芹菜的生長逐漸增加。芹菜喜欢湿潤的土壤，要經常的保持畦土湿潤，并掌握勤澆輕澆的原則，一直澆到芹菜培土以前。

(2)追肥：

由于芹菜根系淺、吸肥力較弱、喜好氮肥，所以在蹲苗以后至培土以前这一階段，也就是开始生長旺盛的时候，要追肥 2—3 次。第一次追肥在芹菜有 5 寸多高的时候，滿畦撒施發酵的有机肥料，如人糞干面15斤(1畦)或芝麻醬楂 5 斤(1畦)，或人糞尿 20 斤(1畦)，或硫銨 12 兩(1畦)。以后根据芹菜生長强弱或叶色濃淡再追施二、三次。最末一次追肥，多在培土前几天施入。每次都用硫銨 8 兩 (1 畦)。無論有机肥或化肥，在每次追肥都应結合澆水稀釋肥料，第二天并須再澆水一次以稀釋殘留在畦面的肥料，便于根系吸收。

陽畦各处温度不一致，因而芹菜有高矮强弱，可采用分片追肥方法。在生長矮弱的地方多施或早施以促進生長。

(3)培土：

芹菜培土，是在芹菜生長期中不断地用一層一層的土將外叶叶柄基部与心叶埋起來，使它們見不到太陽光綫。形成黃白色的叶柄，同时叶內纖維軟化，含水量大而脆嫩（圖 49）。

甲、培土时期：开始培土时期，是芹菜有 7—8 寸高、外叶

生長漸緩慢而心叶开始旺盛生長的时候，正是霜降節时候，一直陸續培土到小雪前几天为止。这时心叶已停止生長。一共培土总厚度6—8寸，共5—8次。

圖49　培土

在培土前，先將所用的土調制好，所用的土是靠近陽畦南土帮外边的畦土（这畦叫做土溝子，面積占有并二畦的半个畦）。首先將土溝子前茬蔬菜如小白菜、小油菜收穫后，立刻用鎬翻土，再用鉄八齒（平耙的一种）打碎土塊撿除殘根爛叶和尙未腐熟的糞塊，然后耙平涼晒畦土。在每次培土前一天和培土当时再用木鍁將畦土上下層混合翻倒一遍，使这些土溫濕度均勻和細碎調制成理想的培土。

培土以前的最后一次澆水，是重要工作，因为培土以后，就不能再行澆水。培土以后生長所需的水分与芹菜長期的就地貯藏所需要的水分，必須由培土以前最后一次大量的澆水來供給。所以一般在培土前連續澆兩三次水，即早晨或傍晚与第二天早晨各澆一次水，每次澆水1—1.5寸深，到第二天下午即可开始培第一次土。

乙、培土方法：除了霧天、雨天不可培土外，每次培土要等待芹菜植株表面露水干了以后、植株略顯蔫萎时候，才能培土（也就是下午才能培土）。培土方法，是用木鍁把調制好了的

細土由芹菜頂部上空揚撒在畦內。这样撒土薄厚要一致，并須使培土埋住外叶的叶柄基部而微露心叶。每次培土厚度，是随着芹菜生長的快慢而定，初期几次的培土要稍厚，每次培土为 1—1.5 寸厚。最后几次的培土要稍薄，每次培土为 6—7 分厚。

(4)防寒保温:

芹菜能抵抗輕霜，在陽畦芹菜生長后期与就地貯藏时期，应当根据天气变化在霜降節与立冬節之間开始盖蒲席，立冬節与小雪之間立風障，使芹菜在大雪以前在蒲席風障的保护下，造成適于芹菜生長的小气候，一直到大雪節以后生長停止，就可以开始收穫。如果不收穫而就地貯藏时，必須在大雪節至立春節复盖兩領蒲席(盖双席)才能防冻，一直到立春節可撤去一領蒲席也不致受冻。防寒保温設备建立的早晚要根据芹菜收穫期和供应期早晚，如果在大雪以前早供应的，可以在霜降節就盖蒲席，促進生長，使植株高大而柔軟。但如果在大雪節至立春節晚供应的，就要晚盖蒲席(霜降節以后)用輕霜微寒來鍛鍊芹菜生長，增加抗寒性，相应地增加耐藏性。

至于每天拉盖蒲席的經常管理工作，也是根据天气晴陰寒暖变化而有早晚。盖單席与盖双席的管理方法也不同。小雪節以后若陰天或刮东西風就不能拉开蒲席，一般拉盖蒲席时間如下表(表 29)。

据 1954 年秋季芹菜陽畦地表温度測定結果，当秋分節至寒露節大气温度顯著下降时，陽畦內平均地表温度表現 17°C

表29. 陽畦秋芹菜拉盖蒲席时間

節　　　气	拉 席 时 間	盖 席 时 間
霜降節后	上午 8 时30分	下午 5 时
立冬節前后	上午10时30分	下午 4 时30分
小雪節前后	正午12时	下午 3 时30分
大雪節以后	下午 1 时	下午 2 时30分

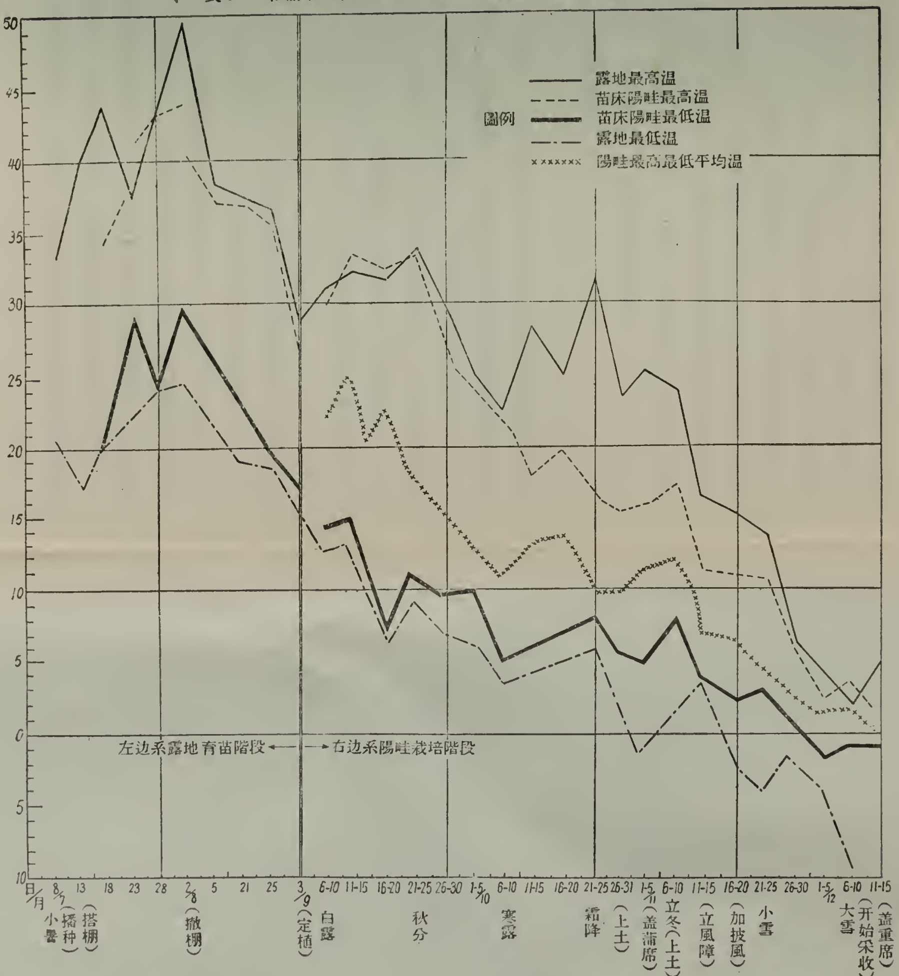
左右情况时，芹菜的生長很快，也說明了芹菜喜欢比較冷涼的环境。霜降節至小雪節之間盖蒲席立風障，畦內平均地表温度在 7° 左右，芹菜外叶生長緩慢而心叶生長較快。霜降節至小雪節之間，芹菜已進行培土軟化，畦內平均温度（5 厘米深处）12°C 左右时適宜心叶生長和叶柄軟化。小雪節至大雪節之間，畦內平均地表温度保持 7°—0°C，最低温度到 2°—2.5°C，使芹菜生長緩慢，甚至于停止生長。如果此时不收穫而就地貯藏（圖 50），大雪節至立春節之間必須加盖"双席"，畦內保持平均地表温度在 0°—1.5°C，最低温度在 0°C 左右，即可使芹菜安全越冬（表 30）。

(1)

(2)

圖 50　秋芹菜生長情況　(1)拉席式；(2)捲席式。

表 30. 紅勝社芹菜生長过程苗床和陽畦与露地溫度对照表



說明： 1. 以上各种溫度均系地表溫度。

2. 陽畦內因芹菜植株逐漸長大終至盖滿畦口而將測溫环境造成掩蔽，但露地溫度表始終未進行掩盖，因此后期陽畦每天最高低于露地最高。

3. 7 月 23 日及 8 月 2 日的苗床最高溫因不准确所以沒有画在表上。

(5)收穫：在大雪節以后，根据市場需要陸續收穫。一般在新年前后收穫較多，每畦產量140—160斤。立春節以后則易抽苔，影响品質。收穫时，因芹菜脆嫩易受冻，应在正午用鉄锹連根掘出，抖去根部的土与摘除枯叶，用水洗清，使芹菜的白、黃、綠各色分明，一層一層的裝入筐內。如果芹菜在貯藏期受冻，可以用"埋土解冻的方法"來处理，就是將受冻的芹菜植株平鋪在陽畦北半畦土溝內，上面盖1寸厚的土，加盖蒲席，利用陽畦較低温約3—4天后即可解冻如初。

（二）陽畦春芹菜

1.育苗：

(1)播种期：有秋播、冬播兩个时期，秋播是白露節与秋分節之間播种在地面畦內，冬天形成陽畦使幼苗就地越冬，春分節定植在陽畦內。冬播是小寒節播种在盖玻璃的陽畦內。在春分節定植在陽畦、風障、露地（参考表27）。但前者育苗期長，長的不整齐，主根長而粗，鬚根少，苗易被冻死。后者育苗期短，長的整齐，鬚根多，主根短。今后应当發展后一方式。

(2)浸种催芽：为了發芽出土快，在播种前要進行浸种催芽工作，其方法和秋芹菜一样。冬播的浸种后应放在有20°C左右温暖的炕上或温室內催芽，經过6—7天即可出芽。

(3)整地、作畦、施基肥：秋播苗畦的前茬蔬菜收穫后，將畦土翻耕起來，晒晾休閑一个时期，再作平畦，畦埂要高而硬，施肥后播种。陽畦內冬播的前茬是秋芹菜、油菜畦或假植貯藏畦，也应晒晾休閑一个时期。因为育苗期長，在秋冬季肥料分

解慢，幼苗吸肥力較差，所以施基肥量要比較夏播的多一些。一般是掩入鷄毛 5 斤或混入腐熟的人糞干面 60—70 斤作基肥。

(4)播种：播种方法是采用暗水撒播法。發芽出土后也不搭蔭棚，僅在播种后至發芽出土前進行复草；冬播的也不复草。每畦播种量約一兩左右，可以定植 15—20 畦。

(5)苗期管理：

秋播的在發芽出土后就除去复草，注意培土、澆水与除草工作，培土时期、方法与夏播的相同。見畦面稍干就澆小水(至畦流滿水为止)，有雜草就即除去，但不間苗，这有利于越冬。霜降節以后，立刻加盖蒲席。立冬節以后在苗畦北側沿着畦埂豎立風障，就形成了陽畦。小雪節前澆一次大水，叫做“打冻水”，随后撒一層薄土，其目的是使幼苗在比較湿潤和温暖的畦土中安全越冬。因幼苗生長点尙小，抗寒性較弱，每天拉盖蒲席时間比其他陽畦要晚些拉、早些盖（圖 51）。

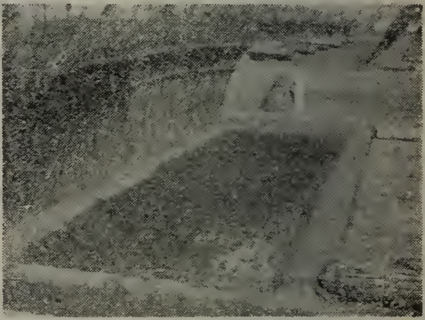


圖 51　春芹菜幼苗越冬

冬播的在芹菜微露眞叶前，应該密閉盖玻璃。到眞叶長出來以后，开始拉关活玻璃縫。最冷的时候只北排盖玻璃拉开 1.5—2 寸的玻璃縫 3—4 个。以后根据天气冷热与幼苗大小决定拉关玻璃縫的时間与大小。拉盖蒲席时間比秋播的不

盖玻璃的陽畦可以提早些拉、或延迟些盖。

因为芹菜耐寒力較强，所以它的幼苗防寒管理比番茄黃瓜的幼苗容易些。但幼苗如經長期間的低温，將來就容易發生早期抽苔的現象。为防止早期抽苔，除选用抽苔晚的品种和母株外，应注意打冻水及拉盖席等，保护幼苗越冬，不使受到低温而很快通过春化階段。也不要为防止徒長实行低温管理。对幼苗，应充分施肥、適当控制水分，以培育健壯幼苗（据苏联文献記載芹菜在 2°—10°C，經十天至二十天，即可通过春化階段）。在定植前十几天，幼苗开始旺盛，結合澆水每畦施入硫銨 8 兩，使苗健壯。

2. 定植:

(1)定植期:定植时期在雨水節前后，当时秋播的与冬播的幼苗都有 3—4 片真叶，高 2.5—3 寸。

(2)整地、施基肥:前茬一般是秋芹菜、油菜陽畦，待前茬在春節收穫后，用四齒鎬將畦土深刨 2—3 次，撿出殘根廢叶，并稍晒晾。定植前每畦鋪施腐熟的人糞干 60—70 斤，再掩入鷄毛（混合硎）6—7 斤在 2 寸深的表土層中。也有只用人糞干 200 斤作基肥的，施后踩压耙平即可定植。

(3)定植:因为春芹菜是利用密植遮光而自然軟化的（不是培土軟化）。它比秋芹菜定植較密，每畦可以定植 16 行，每行 40—50株，普通是每穴一株（單株定植）；也有少数菜農習慣每穴定植 2—3 株的，但总不如單株定植的生長的粗壯，產量也未必比前者高，已逐漸不采用了。定植时每畦应当选苗大小整齐的，以免同畦植株之間發生对养分吸收不平衡而使植株

生長不整齐（圖 51）。

(4)合理密植：密植是增產的好办法。西鉄匠营鄉合作社大多定植 15 行，每行 47 株，一畦共 705 株。同时單畦可以改变有二条半的側帮連畦或二条的側帮連畦，增加了陽畦內土地面積，使每畦由一般 150 斤的產量提高到 220 斤，增產 70 斤。

3. 定植后的管理与收穫：

(1)澆水与中耕：定植后即行澆水，在三、四天內可澆一、二次緩苗水。苗成活后，可用鉄鈎子（中耕工具之一）中耕，使根群發达，莖短粗壯，中耕后約 15 天即可澆水。此后天气漸热，蒸發量大，需要供給大量的水，所以每隔四、五天澆一次水，使畦土保持湿潮。由定植到收穫約澆 17 水。

(2)追肥：为补充养分，可分期施用追肥。第一次追肥在定植后十六、七天。过十天后進行第二次追肥，第三次在苗高 8 寸时，普通每畦每次用硫銨 8 兩。也有用人糞干与糞稀作追肥的。

(3)立風障：

春芹菜的風障向南傾斜，与地平面所成的角度小，呈∠50°—∠60°，目的是有意識的在春分節以后，使風障前產生陰影，降低畦温，可以防止春芹菜早期抽苔，一直到收穫时才拔去籬笆。在清明節以前揭去披風草。

拉盖蒲席时間：在雨水節至春分節間天气还冷，幼苗成活后开始緩慢生長，蒲席要晚拉早盖。在清明節至立夏節之間天气已暖，芹菜生長快，要早拉晚盖。立夏節以后就要攏去蒲

席，以免因高温而發生徒長抽苔現象。拉蓋蒲席的具体时間如下(表 31)：

表 31. 陽畦春芹菜拉蓋蒲席时間

節　　气	拉席时間 上午，时：分	蓋席时間 下午，时：分	地表溫度	
			最　高	最　低
雨水—春分	9:30	5:00	21°C	5°C
清明—立夏	8:30	6:00	24°—27°C	8°—11°C
立夏以后	8:00	7:00	30°C	9°—11°C

(4)收穫：到了立夏節与小滿節，叶心部已微現花苔时，应及时收穫，每畦產量 100—110 斤(圖52)。

圖 52　芹菜收穫

三　病虫害及其防治方法

(一)芹菜腐爛病(土咬病)：

1. 發病与病狀：

芹菜腐爛病是京郊陽畦內培土軟化芹菜普遍的病害。一般在11月上中旬培土后十几天开始發現，以后随着陽畦防寒保温，造成温和湿潤环境而使發病情况加重。在春季培土軟化的芹菜有时也發病。尤其是在多雨的年度，1954年右安門一帶，凡培土軟化栽培的芹菜都有嚴重的土咬病。損失13—15%，嚴重的达20%，受病輕的，品質变苦，降低商品价格。

此病多在培土面以下2—3寸深处芹菜叶柄的軟化部分發生。病狀最初是紡錘狀的黃色或淺褐色凹陷的小斑，病斑的边緣呈水浸狀，以后病斑逐漸向周圍和內部擴大。在所培的土壤較干燥时，病斑形成不規則的小孔穴，这叫做“干咬病”。若培土較潮湿时，病斑潰爛使叶柄腐爛而易折断，这叫做“湿咬病”。芹菜受病后由于叶柄的維管束導管等組織被破坏，养分水分不能上下輸送，使地上部叶片蔫萎逐漸变黃而枯死。失去原有的芳香味，有时变成腥苦味。

2. 病原菌：根据調查与病菌鑒定，初步証明此病是由一种土壤有害細菌所引起的芹菜軟腐病。但由于尙未多次重复分离和進行接种試驗，还不能对此病菌的种屬作出肯定的結論。

3. 發病的环境条件：

(1)机械創伤：因为芹菜的培土，是用木鍬將細碎土漫撒在叶柄周圍，有小土塊或有棱角的煤焦將叶柄創伤，培土过厚，伤口不能愈合。此外培土中寄居昆虫与小动物也能制造伤口与傳染病菌。例如土咬芹菜的周圍發現有很多絲狀物

存在。

(2)土壤温湿度高：京郊右安門一帶的地下水位比其他地区都高（冬、春季水位距地表 6 尺左右），土壤湿度很大，在多雨的年度。特别是陽畦芹菜，在加盖蒲席后，土壤水分蒸發量小，温度增高，叶柄埋在潮湿的土中；或者芹菜植株帶着露水培土，常常助長土咬病的發生与蔓延。

(3)培土不良：如果所用的培土含有前茬蔬菜的腐爛根叶与未腐爛的有机肥料，也易引起此病。

4. 防治方法：

目前尙無藥剤防治方法。根据菜農經驗如注意下列各項，可以减輕或避免此病發生：

甲、所用培土，一定要清潔。取土畦（土溝子）的前茬不能大量施用未腐熟塊狀的人糞干或混合糞，不可种根系多的菠菜、香菜、茴香等蔬菜，避免遺留下糞塊与殘根枯叶。

乙、適当晚培土，在霜降以后开始培土，当时土温較低，有抑制發病作用。增加培土次数，减少每次培土量。培土要干湿均匀，細碎；在培土时芹菜叶上不要有露水并避免霧天、雨天培土。

丙、第一次培土以前要徹底清除芹菜畦內雜草与病叶。

丁、及时消滅芹菜植株上蚜虫，保証芹菜健壯，增加抗病力。

戊、实行輪茬，避免重茬，必要时，移动陽畦位置（改道）。

己、將培土進行消毒，消滅培土中的病菌与害虫，是值得今后研究的工作。

（二）芹菜斑点病：

1. 發病与病狀：

此病在京郊各地露地与陽畦均普遍發生。立秋節至秋分節(8—9 月)是此病的盛發期，但到了寒露節（10 月上旬）以后即停止蔓延。此病开始多在下部的叶上發生，在中耕除草工作的同时將病叶摘除，可以清除此病，所造成的損失也不大。

病狀主要在叶片与叶柄上。叶片上最初表現是淡褐色油浸狀斑点，逐漸擴大成边緣黃褐色与中央黃白色或灰白色近圓形的病斑。叶柄的病狀与叶片的大致相同，只是病斑形狀多是棱形或長条狀。

2. 病原菌：此病是一种半知菌，学名 Cercospora Apu Fres。病菌以分生孢子形态为害，形狀为絲狀，無色或稍帶淡綠色，發病原因，高温多湿是發病的主因。在 8、9 月間湿度温度較高發生普遍。此时是芹菜苗期与定植前后，澆水量比較多，生長势弱，容易發生此病，到十月以后，气温与湿度都逐漸下降，病情即減少或停止。

3. 防治方法：

此病对芹菜为害性不大，一般不進行防治工作，只結合中耕除草將病菜摘除及加强苗畦的排水和通風工作。

四 采　种

芹菜采种，很少是專業的。大都由陽畦內秋春芹菜收穫

时从中选擇有代表性的植株作为母株，另行定植(也有就地采种的)，在夏季收穫种子。

(一)选擇母株：

要选擇粗壯高大、叶数多、植株抱合而不开張、各叶着生緊縮、叶柄肥厚組織充实(实心)，叶柄与心叶顏色淡綠(易軟白)，叶柄表皮細致平滑的植株。此外，春芹菜还要选抽苔晚的。

(二)定植：

如秋芹菜在新年以前收穫的，应暫时將选出來的母株假植貯藏在陽畦內，到了驚蟄節剪去外叶長的2/3；留下根株定植在風障前。如果在立春節收穫芹菜时，可按照一定株行距進行疏拔，就地留下生長良好的植株为母株。春芹菜母株是在芒种節以后定植在排水良好的露地中。

定植前每畦施入混合糞40斤。株行距1×1.5尺。定植深度以稍埋短莖为度。秋芹菜定植后，要用一把干馬糞將心叶盖上以防春霜。

(三)定植后的管理：

1. 澆水与追肥：定植后立即澆一大水，以后見地表稍干就澆水，开花期間应充分供給水分。为了采种量多种子飽滿，要在花盛开期追肥，每畦約施人糞尿15斤左右。

2. 防除虫害：因芹菜采种时期正当高温多湿季節，往往有蚜虫为害，应經常檢查，及时用6%的666粉稀釋液(每斤用150—180斤的水稀釋)，噴撒2—3次殺害蚜虫。

3. 排水培土：芹菜抽苔开花正值雨季，除注意澆水工作

外，还要注意及时排除存積雨水以免影响开花結实。必要时在根际培土。芹菜抽苔开花，植株能生長四、五尺高。为防止風吹不使折断，要用竹杆或高粱稈支架。

4. 摘心：芹菜是無限生長的伞形花序，可以生長 8 層花序，但上端 2—3 層的种子因时間較晚不飽满，应及时將其摘除。

(四)采收种子：

秋芹菜种子成熟期在小满、芒种節。春芹菜在小暑節后。有时上下層种子成熟期不一致，需要及时將分期采收。

陽畦秋芹菜生產成本如下(表 32，見 233 頁)。

VI. 油　　菜

北京陽畦油菜栽培，主要分布在南苑区的右安門关廂，西鉄匠营及丰台区的万泉寺，三路居等鄉，这些地区，是較低窪的夜潮地，適合油菜生長。菜農在露地上，風障前，陽畦內進行各种栽培方式和貯藏方法，对于周年供应及在解决冬季与早春缺菜問題上起了不小作用。

油菜耐寒性强，而且 5—6 片的小油菜至20几片的大油菜以及花苔，都可以随时收穫供作食用，同时栽培技術簡單，对土質要求不嚴格，適应环境很廣，所以今后在我國北方較寒冷而無霜期短的地区栽培油菜有着很大的前途。茲將北京郊区油菜栽培方法列表于下(表 33，見 234 頁)。

表 32. 陽畦秋芹菜生産成本一覽表

1955 年冬

項目	种子	整地作畦	育苗管理	苗期肥料	整地作定植畦	起苗定植	中耕澆水	培土	立風障拉蓋席	收穫包裝	定植畦肥料	農薬	防寒設备折旧	農具折旧	農業稅
数量	0.042兩	0.042工	0.1工	鷄毛 6.6 兩 硫銨 0.5 兩	0.285工	0.13工	0.2工	1 工	0.98工	0.7工	鷄毛 6 斤 硫銨 2 斤 人糞干50斤	"666" 1.6兩			
折价		0.084元	0.2元	0.0795元	0.53 元	0.26元	0.4元	2 元	1.96元	1.4元	2.41元	0.1元	2.5037元	0.087元	0.0775元

成本总計	总收入	純利
12.9566元	18元　產量 180斤	5.8484元

注： 1.單位：一个陽畦（每畝 40 个陽畦）。
2.一个苗畦可以定植 12 个陽畦。
3.一个劳动日工工資 2 元。

表33. 北京郊区油菜栽培方法調查表

种类	栽培方法	品种	播种期	播种法	定植期	收穫期	栽培場所
小油菜	烤油菜	白帮	冬至節—立春節	撒播	—	雨水節—春分節	陽畦直播，有風障，玻璃，蒲席等保溫防寒
小油菜	盖油菜	白帮	大寒節—立春節	〃	—	春分節—清明節	陽畦直播，有風障，蒲席等保溫防寒
小油菜	冷油菜 風障并一畦	青帮	雨水節	〃	—	谷雨節—小滿節	在風障前井一、二畦分期直播，有風障防寒
小油菜	冷油菜 風障并二畦	白帮	驚蟄節	条播	—	立夏節—芒种節	
小油菜	片油菜	青帮 白帮	春分節—清明節	〃	—	小滿節—芒种節	露地直播
小油菜	热油菜	白帮	芒种節—大暑節	撒播	—	播种后30天	露地直播
老油菜	片油菜	青帮 白帮	立秋節—白露節	条播	处暑節—秋分節	寒露節—立冬節	露地育苗，露地定植，立冬節后以冻藏或假植貯藏供应
老油菜	栽棵油菜	青帮	白露節	〃	秋分節—寒露節	冬至節—清明節	露地育苗，陽畦定植，以風障蒲席保溫防寒
油菜心	—	油菜心	立秋節	条播	处暑節	立冬節	露地育苗，露地定植，立冬節后假植貯藏在陽畦內軟化成油菜心后出售
油菜苔	—	青帮	白露節	条播 撒播	小寒節	春分節	露地育苗，埋藏，陽畦定植，以采花苔为主

一 品 种

北京油菜据說是由江浙一帶引入的（江浙称“油冬兒”），因为栽培歷史較久，已經形成了地方品种，經菜農不斷选种目前有青帮油菜、白帮油菜、油菜心等品种。

茲將北京郊区油菜品种形态列表于下（表 34）：

表 34. 北京郊区油菜品种形态調查表

名称	全株重	全株高	植株基部横徑	叶数	叶片				叶柄			
					顏色	形狀	長	寬	顏色	形狀	長	寬
青帮油菜	克 433	厘米 33.7	厘米 7.7	1½ 18.7	正面深綠 背面綠	近似圓形	厘米 17.4	14.7	綠	長匙形	厘米 19.2	4.7
白帮油菜	1585	47.5	12.2	18.2	正面綠 背面灰綠	卵圓形	27.2	18.7	白	〃	19.3	6.5
青白帮油菜	1240	42.4	11.5	22.6	〃	〃	26.2	18.5	淡綠	〃	13.5	5.1

注：1.以上数字是 10 株平均求得的。

2.样品來源：青帮、青白帮——关德春，白帮——紅勝社。

（一）青帮油菜（又名綠帮油菜、豆瓣綠、鉄把綠）：根据叶

圖 53 青帮油菜

柄的寬窄可分为寬帮的和窄帮的兩类型。各个叶柄靠緊，梢部向內集中使植株直立呈蜂腰形。叶柄比叶片長，叶柄綠色、叶片近圓形，正面深綠色，背面綠色，叶肉厚，叶面光滑。品質脆嫩，抗寒性强，不易脫帮，耐貯藏与运輸，抽苔晚。每株平均重 1 斤，適宜秋季露地，冬季陽畦栽培或冻藏(圖53)。

(二)白帮油菜：植株先端开張。叶柄比叶片短，叶柄比青帮寬，呈白色，叶片卵圓形，正面綠色，背面灰綠色并有一層白粉(叶柄背面也有白粉)。生長較快，品質柔嫩，耐热性强。抗寒力較差，易脫帮，抽苔較早，不耐貯藏与运輸。此品种在北京周年都有栽培，多做小油菜栽培用。但秋季露地栽培者每株可达 3—4 斤重(圖54)。目前这一品种多与青帮雜交，純种較少。

圖 54　白帮油菜

(三)青白帮油菜：此品种是由青帮与白帮兩品种自然雜交而成。其性狀与白帮油菜相似，叶柄淡綠色。抗寒性与耐藏性优于白帮油菜，適于春秋露地栽培，或冻藏。秋播的每株平均重 2—3 斤。

(四)油菜心：植株外貌似窄帮的青帮油菜。但顏色、習性皆似白帮油菜。其叶的叶片已退化，軟化后只有品質柔嫩的油菜帮心(圖55)。

圖 55　油菜心

二　陽畦栽棵油菜和盖、烤小油菜的栽培技術

(一)陽畦栽棵油菜：

1. 育苗

(1)整地、施肥、播种：陽畦栽棵油菜是在白露節前二、三天在露地播种育苗。播种前先將苗畦刨兩遍，深7—8寸，打碎土塊，作成長20尺寬5尺的苗畦。每畦施入腐熟的人糞干面20斤或掩入鷄毛3斤作基肥。然后与畦土混合均匀耙成四平畦，用对齒划溝，溝深五、六分，每畦划15—16行(行距2.5—3寸)，即可撒播种子(因当时地溫高，多雨，播种干燥种子也容易發芽出土)。每斤种子可播种 25—26 畦(每畦秧苗可以定植陽畦4—6畦)，播完后用笤帚輕輕的扫平畦面，將种子扫入

溝內幷复土。用脚輕踏一遍，即可澆充足的水。三、五天后再澆一次小水，幼苗就可出齐。

(2)苗期管理：播种后 10—12 天，当幼苗有一片眞叶时即進行間苗，使苗与苗間，保持 1.5 寸的株距。間苗时应注意选苗，留下健壯而正常的苗，拔除雜株和弱小的苗。間苗后可澆一次小水來閉塞土縫。此后即不再澆水，一直到定植前为了起苗避免伤根才進行澆水。但有时發現底叶微黄顯見缺肥时，每畦要施半斤或 12 兩硫銨做追肥。如果發見蚜虫，要及时用 666 或魚藤精防治。

2. 定植：

(1)作土框、施基肥：因为陽畦栽棵油菜的定植期在秋分節以后要提早作好陽畦的土框，將畦土翻刨一遍深 7—8 寸，耙平。然后与畦土混合施入腐熟的人糞干面 30—40 斤，或掩入混合翎（鷄毛）6—8 斤（或老翎 4—5 斤）作基肥。耙平畦面。

(2)起苗：幼苗生長 4 寸高，幷有三、四片眞叶时，就是定植適宜的时期。如苗过大在起苗时容易伤根，定植后緩苗也慢。因为苗畦內幼苗的株行距較密，定植时不可能使幼苗帶着土坨，同时油菜根系再生能力較强，所以起苗可用拔苗方法。在拔苗以前五、六小时苗畦要適当澆水，这样拔苗容易，伤根也少，定植后緩苗也快。拔苗时要進行选苗，选擇能代表該品种形狀的、健壯而無病虫害的优良幼苗，幷將大小苗分开放置。

(3)定植方法：普通每个陽畦定植 10—12 行，每行 32—35 株，行距 5—6 寸，株距 4—5 寸。因为陽畦內溫度不一样，影响油菜生長快慢也不一致。但为了收穫当时全畦油菜大小趋

向一致，必要在定植时將較大的苗定植南半畦 2—3 行內，較小的苗定植北半畦行內。由于接受温度不同，就会使油菜大小逐漸趋向一致。定植时一定根子垂直栽植，以免澆水倒伏，定植深度以幼苗外叶柄基部(菜帮)与畦面剛接触为准。若定植过深，埋住叶柄，就影响菜帮發育，又易脫帮；为害輕的也会使菜帮变白(白腦門)，降低商品价格。若定植过淺，或根子傾斜的栽植，就容易倒伏(圖 56)。

圖 56　陽畦栽棵油菜生長情況

3. 定植后的管理：

(1)澆水：由定植到小雪節約澆水 5 次。第一水是在定植后立刻澆水，要避免將油菜冲倒。采用翻水的澆水孔減低水的冲力。过四、五天后顯見有新根發生恢复生長时澆第二水。再过十天澆第三水。在第二水与第三水間并要中耕一次。第四水在畦表土現干时才澆。这样既可供給油菜幼苗期間所必須的水分而能限制其他各部徒長。第五水为“打冻水”(灌冬水)是在小雪節前土壤剛要冻結时，充分澆水，維持油菜冬季所需要的水分，有利保温。但“打冻水”的时期与数量要掌握准确，以免澆的过早、或过少而造成畦土龜裂，容易伤根受冻。又如果澆的过晚或过大，而造成畦土低温也易受冻。当然“打冻水”与“盖暖席”一定要結合起來才能使油菜保全越冬。如

1954年底調查三戶記載(表35)所示。

表35. 陽畦栽棵油菜打冻水早晚、防寒保溫与生長的关系

調查戶	最后一次澆水日期	防寒保溫情况	結　　果
西鉄厉营紅勝社	10月13日	①畦土發生龜裂 ②只盖單席、席又旧 ③在嚴寒天气有十几天未拉席	12月7日—12月16日陽畦平均地表最低溫度为−2.1°C 植株受冻，叶片蔫萎下垂，減産10—15%
中頂村李春林	10月31日	盖双席，畦溫过高	植株外叶逐漸脫落，迫使在12月18日提早收穫
菜戶营关德春	11月23日	注意防寒保溫	植株生長良好

每次澆水量是随着油菜生長逐漸增加的。最后兩次澆水的时間要在中午以前土溫已相当高时，以免因澆水而降低畦土溫度。如在清明節前收穫，要在立春節后每畦潑水2—3担，十几天以后(雨水節前)再澆一水即可。

(2)中耕：中耕在第二水后進行，一般只中耕一次。因为油菜根淺又喜清涼，北京的十月气候適于油菜生長，若中耕次数过多，或中耕过深，会損伤根子影响生長；同时中耕起來的浮土多，容易在澆第三水时將浮土拥到油菜基部造成脫帮情況。

(3)追肥：每畦用硫銨1斤或人糞尿15斤在寒露節前后随着澆第三水时施入。但人糞尿要充分腐熟，并且攪碎溶于灌漑水中施入，以免糞球堆在菜帮附近使菜帮腐爛。

(4)保溫防寒：油菜耐寒性較强(与芹菜比較)，在立冬節以后只夾風障，在小雪節以前才盖蒲席，在冬至節至立春節之間盖双席(如果蒲席是1—3年的新席，拉盖管理得当，只盖單席，也受不了冻)，在立春節后又盖單席。至于每天拉盖蒲席

的时間是随着外界气候变化而早拉晚盖——→晚拉早盖——→再早拉晚盖，具体时間如下（表 36）：

表 36. 陽畦栽棵油菜拉盖席时間表

節　　气	拉 席 时 間	盖 席 时 間
小雪節—大雪節	上午 9—11时	下午4—5时
大雪節—冬至節	上午11—12时	下午 4 时
冬至節—立春節	下午 1—2 时	下午 3 时
立春節—驚蟄節	上午10—11时	下午3—5时

遇陰天、雪天或外界气温与畦温差异很大时，即不可拉开蒲席。为了通風换气，可在中午以后拉开蒲席十几分鐘（菜農称为“溜風”），以免油菜受冻。

在春分節以后因天气逐漸轉暖日照長，油菜容易抽苔。因此一般在春分節以前即行收穫。如果拖延到清明節收穫时，必須在每天高温时間內（12—2时）用“回席”的办法，和夜間用“搭窩棚”“盖半席”甚至于“不盖蒲席”的办法來減弱高温，以抑制油菜抽苔。

根据 1954 年秋季观測油菜陽畦温度与生長势的結果（表 37），可以看出：油菜在 10 月 8 日至 10 月 31 日，畦內地表平均最高 16.1°—21°C，地表平均最低 8.7—9.9°C，平均地中温度（10厘米）14.1—14.7°C（寒露節至霜降節）生長速度很快在 23 天中比原來高度高出 24 厘米。霜降節至冬至節，虽然有風障蒲席等防寒設备，但在 39 天中（11月19日至12月28日）只生長了 4.5 厘米。說明了油菜在北京 10 月份適于陽畦生長，所以应当在白露節播种，秋分節（9月下旬）定植，使油菜

植株在 10 月份很快的生長茂盛。在立冬節后露地与陽畦的平均地温最低都为 3°—4°C 时，就要开始立風障。小雪節以前当露地最低温度达到 -2°——3°C 时，就要开始盖蒲席，使油菜在畦內保持最低温度 0°C 左右环境中安全的越冬貯藏。

表 37. 露地、陽畦的温度与油菜生長的关系

观測日期	油菜植株		露地平均地表温度		陽畦平均温度		
	高度	生長量	最高	最低	地表最高	地表最低	地中10厘米处
10月8日	12厘米	0厘米					
10月19日	14	2	26.6	3.6	17.3	8.7	14.6
10月24日	19	5	29.0	4.8	16.3	9.9	14.7
10月31日	24	5	25.8	2.6	21.1	9.7	14.1
11月19日	27	3	18.9	0.1	12.6	2.4	9.5
12月28日	28.5	1.5	6.0	-5.8	4.1	-0.7	3.0

4. 收穫

陽畦栽棵油菜在大雪節已經生長充实，从大雪節起到第二年清明節以前可陸續收穫。但要考慮陽畦輪茬計划和冻藏的油菜供应时期，多数是在冬至節至立春節間收穫(冻藏油菜在冬至節以前收完，立春節以后在陽畦內烤盖小油菜)。每畦產量 100—130 斤，最高產量可达 200 斤。

也有到清明節才收穫的，所謂"老小油菜"，它是寒露節定植的栽棵油菜，每畦產量約为 150 斤左右。

(二)陽畦盖小油菜:

1. 浸种、催芽：陽畦盖小油菜的播种期是在大寒節以后至立春節以前，正是北京嚴寒的时候，为了發芽出土快，必須在

播种前四、五天進行浸种催芽工作。首先將种子放在冷水或温水(約40°C)中浸泡12小时，然后撈出用淸水搓洗，除去种皮上粘液和夾雜物。再將它用湿布包好盛在瓦盆內，再扣上一个瓦盆，放在溫暖的火炕上，使种子在20°C的环境下經三、四天就可發芽。在催芽期間应当每天檢查兩三次，看是否缺水与上下層温湿度是否一致。如果水分不足时，要噴一些溫水使种子保持一定潮湿度，同时將种子上下左右翻动使溫湿度一致。等到幼芽剛剛突破种皮应及时播种。

2. 整地、施基肥：在陽畦內前茬蔬菜(晚熟栽培的芹菜、油菜等)收穫后，先將畦土用四齒鎬刨起，淸除殘根枯叶晾晒几天，再刨耙兩次使畦土細碎即施入基肥。基肥种类有鷄毛、混合糞、人糞干等。因为小油菜生長期較短施肥量不宜过多，一般每畦施鷄毛5—8斤，用压糞法或掩糞法施在表土下1.5寸处，或用混合糞70—80斤或人糞干30—40斤和畦土充分混合。以后耙成四平畦，用脚普遍地踩一遍，再耙平即可。

3. 播种：为了易于發芽出土以及減少以后的澆水次数，应在播种前澆較大量的水(2寸深)与上較厚的底土(5分厚)，用“擡子法”撒播种子，播种后复土要薄(厚2分)，等到种子已經扎根拱土(約在播后5天)再复土一次(厚3分)。大約播种后10天就可全畦出齐。每斤种子可以播25—30畦。

4. 間苗：小油菜長到兩片眞叶时(約在播种后25天)進行第一次間苗，株行距1.8—2.4寸。有三片眞叶时再結合拔草進行第二次間苗。去掉生長不正常的苗和雜苗(圖57)。

間苗后立即用脚普遍地踏一遍，使留下的幼苗根系与土

壤密接，表土容易反潮(圖58)。油菜的根系淺，株行距密，普通不行中耕。

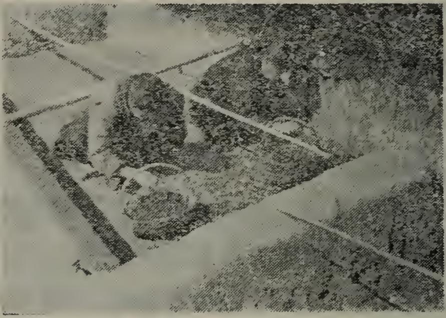


圖 57　油菜間苗

圖 58　間苗后踏实畦面

5. 澆水：因为在播种时澆水量大，幼苗需水量又小，同时在幼苗期要控制油菜的地上部生長，所以在苗高 2.5 寸(有4—5 片眞叶)，叶片已經肥厚濃綠盖嚴地表时(約在播种后 40 天)始進行灌水，此次澆水量以滿畦漫水即可。此后油菜的生長速度很快，吸水量也漸大，大約在七、八天以后，進行澆第二水，澆水量比第一水大些，使能維持到收穫以前其所需要的水

分(圖59)。

6. 保温防寒：拉盖蒲席的时間是在播种后至發芽出土以前，尤其是剛剛"拱土"的时期一定要晚拉早盖，就是上午十一时才拉开蒲席，下午三时就盖上蒲席，造成陽畦內温暖环境，促進种子早日發芽出土，并且避免幼芽受冻。在澆第一水以后油菜已有4—5片眞叶，天气已逐漸温暖，为了防止徒長，使油菜生長的粗壯，就要早拉晚盖，天明就拉，傍晚才盖，这样一直到收穫。如果在清明節才收穫，必須在春分節將風障直起來，以利通風，防止徒長。

圖59 油菜生長情况

7. 收穫：陽畦盖小油菜在北京市場要求脆嫩，所以在春分節至清明節，一般有8至10片眞叶，高五、六寸时即可收穫(約在播种后60天左右)。如果春季气候不正常延迟到80天收穫，則油菜品質欠佳。收穫时用花鏟一棵一棵連根掘起，用小刀將根子和枯黄叶削去刷洗干淨，每10—12棵捆成一捆，約重半斤左右，每畦產量为60—80斤。

(三)陽畦烤小油菜

一般播种、栽培管理方法和陽畦盖小油菜相同。只是播种期限很寬，由冬至節以后到立春節以前都可以随时播种，而收穫期提前到雨水節至春分節之間，在播种后50—60天即可收穫。

拉盖蒲席和玻璃的管理方法是烤小油菜的主要工作。具体方法，盖玻璃是“二平一斜式”，在播种后 7 天全畦就出齐。在未出齐以前要嚴閉玻璃，出齐以后在上午 9 时拉开蒲席“拉活縫”，上午10时拉开玻璃，下午 3 时关上玻璃、4 时盖席。只將北排玻璃均匀地拉开 5 个縫，每縫 2 寸寬。間苗以后將北、中排玻璃每隔一塊拉一塊，每排 6—7 縫，每縫 2 寸寬。澆过第一水后（有 4—5 片眞叶时）开始“拉死縫”，將北排玻璃撤去 3 塊，中排撤去 2 塊，均匀拉縫。但是要注意兩点，一点是南排玻璃永远不拉盖。另一点是不管拉活、死縫階段，在中午最高温时間內上午 11 时至下午 2 时一定拉开較大的縫隙，加强通風，防止陽畦温度过高；同时隔一、兩天要移动玻璃位置，使全畦油菜生長高度一致。

三 陽畦油菜的选种工作

油菜的各个品种都有它的特点。但陽畦栽棵油菜要求抗寒性强，不易脫帮，又耐貯藏，抽苔晚，同时为了經济利用陽畦內空間和土地，而选用每棵植株抱合緊密、組成蜂腰形的窄帮的青帮油菜。陽畦盖烤小油菜就要求生長快的、品質細嫩的白帮油菜。过去曾經在陽畦栽棵油菜生產中，引用寬帮的青帮油菜，因它的植株开展，叶片大对陽畦內土地利用不經济，品質欠佳；又曾經引用白帮油菜，常常造成受冻、脫帮、早期抽苔的減產損失，所以經过多年选育出來窄帮的青帮白菜而保証生產。

京郊生產油菜的中心地帶，也生產油菜心、瓢菜、烏塌菜、小白菜等蔬菜。它們和油菜之間都有某种程度雜交的可能性，因而使油菜雜种而减產或失去商品价值。因此菜農一方面在陽畦內進行采种，一面还要注意陽畦栽棵油菜的选苗。

(一)选种苗:

在間苗时，在起苗(拔苗)时，在定植时要嚴格進行三次选苗工作。选擇叶片濃綠，叶緣無缺刻，叶面光滑而近似圓形的叶片，叶柄綠色呈条匙形，各个叶子生長的緊凑而健壯的幼苗。淘汰不合乎以上标准的幼苗。在沒有建立良种繁育制度以前，这样結合“間苗”“起苗”“定植”主要操作附帶选苗三次，这是保証陽畦栽棵油菜的品种純正，生長一致，有利增產的办法之一。

(二)采种:

油菜采种有利用“老根”，“小根”，兩种方法進行采种的。其中以“老根采种法”得到的种子質量优良。但采种量少而成本高，多作栽培大油菜用。“小根采种法”，得到的种子質量較次，但采种量多而成本低，多作栽培小油菜用。

1. 老根采种法：在冬春兩季收穫陽畦栽棵油菜时，由其中选擇有品种代表性的特征的和沒有抽苔的(抽苔晚的)为种株。留在陽畦內原來的位置，或者是在驚蟄節移栽在風障前，株行距1尺左右。到谷雨節前后花莖高約2尺左右，小满節收穫种子。此法开花期早，又在雨季以前采种，因此与其他十字花科蔬菜雜交及受病等机会少，种子粒大飽滿。

2. 小根采种法：利用幼小的种株進行采种的方法。种株

培育的方法有三种。

(1)白露節至秋分節之間在露地直播，到立冬節冻土以前將已經生長成四、五寸高的小油菜，帶根刨起，埋藏在風障北側土坑內。坑深七、八寸，將小油菜根部向下直立密排，上面复盖柴草和細土各一層，每層厚 2 寸，以保护菜心部生長点不受冻害。次年驚蟄節掘出來再定植在陽畦或風障前（株行距各 5 寸）。

(2)秋分節播种在風障的拌一畦迹地，立冬節后在畦的北側夾風障，又在小油菜上复盖一寸厚的柴草來保护根部安全越冬，次年驚蟄節除去柴草，恢复生長。

以上兩法都在小滿節就可以收穫种子。單位面積內采种量多。

(3)利用陽畦早熟栽培盖的或烤的小油菜作种株，留在原來位置或移植到露地，或風障前，使其开花結实，到了夏至節才能收穫种子。菜農叫“順籽采种法”。此法單位面積內采种量也多；但抽苔开花期較晚，容易与白菜、烏塌菜等雜交。又在开花期易受春旱，結莢期受雨害，發生病虫害較多，种子常不飽滿，純度也差。

油菜采种的栽培管理較簡單。基肥用鷄毛(混合翎) 5 斤或混合糞 40 斤，定植后澆 1—2 次水(普通澆一水)，畦表略干就中耕一次，半个月后已經开花时和全株結莢 60—70% 时各澆水一次。菜農称“澆花不澆莢”，往往在結莢期澆水次数多了，容易發生病虫而死秧。

四　病虫害及其防治

(一)黑斑病:

1. 發病与病狀:

此病主要为害油菜、白菜、蘿卜等。在京郊菜区普遍發生，从 9 月开始發病，10 月是盛發期，到 11 月后露地栽培者就顯著减少了。但陽畦栽棵油菜因于 11 月中下旬因盖蒲席、夾風障后則此病繼續蔓延，特别是北半畦的油菜發病較为嚴重。

此病發生在叶子上，开始时是褐色和淡褐色小斑点，逐漸擴大为不明顯輪紋的黄褐色或淡褐色圓形病斑。病斑的中心是灰白色，边緣有黄色的暈圓。嚴重时整片叶子干枯，容易脫帮，影响油菜生長。

2. 病原菌和發病环境:

此病是一种半知菌侵害所致，学名 Alteronoriasp. 以分生孢子感染傳播。分生孢子是深色綫狀，具有縱横的隔膜。在气候温和而潮湿的环境容易發生此病。

3. 防治方法:

(1)將油菜下部被害較重的叶子摘除，以免擴大傳染。

(2)在开始夾風障盖蒲席时，加强通風"盖冷席"，避免陽畦內过分潮湿。

(3)9—10月可以噴射銅皂液或波尔多液。

(二)白銹病:

1. 發病和病狀:

此病为害油菜、白菜、蘿卜等。由 9 月初开始在露地油菜發生，10 月在陽畦栽棵油菜發生。

此病主要發生在叶子的里面与背面，以背面較多。开始是白色泡狀斑点，稍微突起，表面有一層有光澤的薄膜，病斑大小約 1—3 毫米，也有几个斑連成一大斑。最后白色泡狀病斑的薄膜破裂，散出白色粉狀物。

2. 病原菌和發病环境：

此病由一种藻狀菌所引起，学名 Albugo candida(pers.) Kuntze，病菌適溫在 10°C 左右，分生孢子萌發侵害蔬菜时需要較多的水分。所以在較冷而潮湿的环境中容易發病，但此病比黑斑病为害較輕。

3. 防治方法：

与黑斑病防治方法相同。

（三）此外尙有一种不知名的病：陽畦油菜發病期在冬至節前后。病狀在叶帮基部腐爛成一个一个的圓形或橢圓形凹下的斑点。病斑边緣是水浸狀，逐漸擴大潰爛后有濃水，但無臭味。为害尙不嚴重。病原与防治法有待今后研究。

至于油菜害虫有蚜虫和浮塵子、猿叶虫、小菜蛾，可以用 6% 可溶性 666 溶液防治。

VII. 小白菜

在陽畦栽培中小白菜生長期短、需肥少，操作簡便，是早春缺菜时期受市場欢迎的蔬菜。

栽培的品种，多采用生長快，品質柔嫩，耐寒性較强，外叶和心叶同时生長的“小白口”。也有用生長快，叶柄細而長的“仙鶴白”。但“仙鶴白”品質比“小白口”稍差，近年栽培者已逐漸減少。

在右安門鄉一帶小白菜的栽培方式和小油菜，茼蒿一样多是利用空隙地或在蔬菜缺乏季節進行生產。〔附小白菜各种栽培方式表(表38)〕。

表38. 花園、右安門等鄉小白菜全年种植时期、收穫时期、栽培場所及每畝產量表

播种期	栽培場所	收穫日期	每畝產量	前茬作物	后茬作物	生長天数
大雪至立春	陽畦盖玻璃	播种后55—60天	60斤左右	生菜、芹菜、蘿卜	番茄等夏季蔬菜	60天
立春前后	陽畦盖蒲席	谷雨前后	60—80 斤	芹菜、油菜	番茄、黃瓜	80天
驚蟄	風障前	立夏前后	80—100斤	根茬菠菜、芫荽	番茄、茄子、芸豆	65天
春分至清明	井二畦及井三畦	小滿至芒种	80—100斤	冬季休閒地	各种夏季露地蔬菜	60天
大暑前	露地	处暑	80—90 斤	露地番茄	陽畦芹菜、油菜、萵笋	30天
大暑后	露地	白露	100—120斤	茄果或瓜果类	油菜、根茬菠菜、芫荽	30天

一　陽畦盖小白菜栽培技術

因为陽畦盖小白菜的栽培技術和陽畦盖茼蒿(蒿子杆)及陽畦盖小油菜相似，故僅作一般性的介紹。

(一)播种：立春節前后播种，前茬作物收穫后進行整地，用鎬刨地，晒几天打碎耧平，再用四齒耙刨一兩遍，每畦鋪施鷄毛 3.5—4 斤或撒施大糞干 40—50 斤，在播种前三天進行

催芽，三天后大部分种子萌动时即可播种，播种前先澆一次大水“底水”，待水滲下后撒盖5—6分厚細土“底土”，用撞子法播种，每畦需种子8錢至1兩，播完后薄撒細土复盖种子，以刚盖好种子为度，播种完畢即盖上蒲席。在晴天每日上午11时前后太陽晒暖蒲席时揭席，使中午陽光照射畦內，增加畦內温度；下午3时陽光將要离开陽畦时就盖席，免得畦內温度散失。7天左右大部分种子都可發芽出土。

(二)生長期間的管理：种子發芽出土整齐后須薄复細土，弥盖种子出土后所發生的土壤裂隙，以保持畦土温度及防止土壤中水分蒸發。生長期間拉盖蒲席情况以及每天具体拉盖蒲席时間和茼蒿一样，以天气的冷、暖、陰、晴及風向为轉移。播种后幼苗長出兩片眞叶时進行間苗，株行距各約2—2.5寸。間拔后用脚在畦內排踩一遍，踩平了間苗时造成的畦土縫隙，以免寒冷空气由縫隙灌進，不利幼苗生長，同时使畦土和根密接，免得將來澆水时幼苗倒伏。栽培期間不須中耕，但畦內常落有枯叶枯草，应随时用竹耙耙出。春分節前后苗高2寸許菜叶盖滿畦面时澆一水。8—10天后再澆一水，这时天气已暖，肥料容易分解，有这一次充足水分，幼苗長得很快，谷雨節前后苗高七、八寸，有七、八片叶子时即可收穫。

(三)采收和包裝：采收时用韭鐮由叶柄基部割下，將5棵生長比較整齐的植株排成一行，并且附帶把細小的苗子捆在5棵的背后，用高粱杆外皮捆成一小把，每把約重六兩。捆好后用清水洗去泥土，即裝筐出售。

二　病虫害

春季陽畦盖蒲席及盖玻璃栽培的，因天气尚冷，尚無虫害。但前茬盖芹菜發生嚴重土咬病时，則小白菜容易發生胡根(根子变为黄褐色),生長不好,一般菜農均避免在这种畦內种植小白菜。春分節播种在露地的,生長后期,常有蚜虫及菜青虫为害,因已近收穫期,群众多不防治。

三　采　　种

(一)根茬采种法：秋分節在露地播种，每畦施混合糞(厩肥和大糞干各半)50—60斤或施鷄毛3—4斤。如土地較肥，亦可不施基肥。6尺寬20尺長的畦子需种子1兩，長出一、二枚眞叶时,間拔过密的幼苗,使株行距各約2寸。霜降節后立風障,立冬節前后打一冻水,过二、三天复盖5分厚細土,这样既可保持畦內湿度，供給幼苗一冬的需要，又能起保温作用,减少幼苗受冻的程度。小雪節畦上复盖五、六寸厚稻草或葦草，或复盖蒲席，保护幼苗安全越冬(复盖蒲席时应和管理其他蔬菜一样，天晴时須每天拉盖蒲席)。雨水節后天气漸暖，須逐漸撤去盖在畦內的全部复草除去后用竹耙把殘留的碎草划出，保持畦內整潔利于幼苗生長。驚蟄后开始抽苔时澆一水，开花时再澆一水，以后如天气干旱需要水时再澆一、兩次水,如生長不好，需要肥料，每畦可追施半斤硫銨。芒种

節前后种荚發黄即可采收,每畦約產种子2斤。

(二)順子采种法:春分節播种在風障前的小白菜,收穫时酌量留些幼苗在原來的畦內或移栽在其他畦內進行留种栽培,管理方法和上法相同,每畦采收的种子量亦和上法相似,但子粒較小,收穫时期亦晚10—15天,同时早春害虫猖獗,必須用藥剂防治,才能保証收穫。

VIII. 叶用萵苣

叶用萵苣又叫生菜是一种專做生食的蔬菜,尤其它在西餐上是一种不可缺少的蔬菜。在北京主要分布地区为南苑区的鉄匠营,右安門,花園,丰台区的三路居等鄉。这一帶是含鹽鹼性的粘壤土成粉砂壤土,水位較高,因此適合淺根性萵苣生長,其栽培方式很多,有陽畦烤生菜,陽畦盖生菜,風障幷一,幷二畦,露地等栽培方式及假植貯藏的方法可以周年生長。尤其萵苣的成熟期較短,收穫期不嚴格,随时皆可采收(表39)。

因栽培季節不同,其播种期栽培方式也不同:

(1)夏季栽培的:育苗須用蘆席(距畦面三寸高)遮蔭,三天可出苗,出苗后即把蘆席去掉,随着打一水,因天气很热不易結球和長大,故定植的株行距僅5寸即可,也有与玉米間作的。

(2)冬季栽培的,必須用玻璃,一般都与番茄間作(每畦可產16—20斤),可栽于番茄定植前,或安插在番茄期間最適当的小貨。

表39. 叶用萵苣的周年生產情况

栽培方式		品种	播种期	定植期	收穫期	栽培場所	產量
烤生菜	冬貨	青白口	秋分	小雪—大雪	冬至—雨水	露地育苗，移苗于風障下，定植于盖玻璃陽畦內。	40斤
	老小貨	青白口	大寒	驚蟄	谷雨	育苗和定植都在盖玻璃陽畦內。	50—60斤
盖生菜	春貨	青口	秋分	立春—雨水	驚蟄—清明前	露地育苗，移苗于風障下，冬季冷时盖些柴草或蒲席，立春后定植于盖蒲席陽畦內。	100斤
	春貨	青口 青白口	大寒前—立春	驚蟄—春分	谷雨—小滿	盖玻璃陽畦育苗，定植于盖蒲席陽畦內。	75斤
	冬貨	青口 青白口	白露后—秋分	寒露前	立冬—冬至	露地育苗，定植于陽畦。	70斤
	冬貨	青白口	处暑前	白露后	立冬	育苗須在露地花蔭棚下，定植于抙二陽畦，霜降后盖席，就地儲藏至立春。	80—90斤
冷生菜	春貨	青口 青白口	雨水	清明前	小滿	育苗于陽畦盖蒲席，定植于抙一風障畦內。	70—80斤
	春貨	青口 青白口	驚蟄—春分	清明	小滿—芒种	育苗于陽畦盖蒲席，可定植于抙二風障畦內。	100斤
	秋貨	青白口	立秋—处暑	处暑—秋分	寒露—霜降	育苗和定植都在露地。	80—100斤
热生菜	夏貨	青白口 白口	谷雨—立夏	小滿	夏至	育苗于花蔭凉下，定植于露地。	60—70斤
	夏貨	青白口 白口	夏至—大暑	小暑—处暑	处暑前—秋分	搭厚些的蔭障，逐漸撤成稀花蔭棚。	10—20斤
	夏貨	青白口 白口	小滿	芒种	小暑	蔭障下育苗，栽于露地。	20斤

(3)秋季栽培的：立秋播种可不用暗水播种，一般整平畦面后耧满撒播，用笤帚扫一遍，再用脚踩一遍，次日打水。

生菜可用假植储藏延長供应期，花叶生菜可儲藏2个多月到3个月，团兒生菜可儲藏十多天。

方法：立冬前連根收菜，收后当天稍風涼一会，使植株稍軟，第二天囤在陽畦，花叶生菜囤的株行距約2寸半—3寸，使一棵連接一棵，每畦可囤500—600斤，团兒生菜株行距約3寸，使囤后稍有过風的空隙，每畦可囤300—400斤，囤后不要打水，每隔30多天倒騰一次，隨手摘去爛帮，平时注意拉盖席護防冻害和陽光直射。管理方法与高笋相似。一般可儲藏到冬至，技術高的可到立春，每畦損失約为25%—40%。

一 品 种

(一)結球萵苣(亦名团兒生菜)：叶厚而有皺摺，內叶可以結球，叶緣無鋸齒。

1.青口——叶球深綠色，个較大，結球緊密，產量較高，球重約1斤以上，品質比較粗糙，叶片較厚呈扁圓形，抗寒性較强，抽苔期較晚，而且冬季耐貯藏，但耐热性較差(天热时不易結球)。在夏季定植于露地后約26—27天可收穫，春秋天定植于陽畦后約40天可收穫。

2.白口——叶球白綠色，个較小，結球松軟，產量較低，球重約4—5兩，品質細嫩，叶片較薄，先端凸出較多，抗寒性較差，但耐热性强(天热結球較快)。在夏季定植于露地后約半

个月可收穫，秋季定植于陽畦后約20天可收穫，但充分結球后二、三天則抽苔，又不耐儲藏是其最大缺点，故現在栽培此品种很少。

3.青白口——为青口与白口自然雜交而成，叶球顏色產量品質習性均介于青口与白口之間，叶球重約10兩左右。秋天定植后約20多天可收穫。

(二)散叶萵苣(亦名花叶生菜)：叶長形而較薄，皺紋較淺而大，叶緣有深刻鋸齒，心叶不能結球，叶散生故名散叶萵苣。品質粗糙耐儲藏，產量較高，每棵重約2—3斤。夏季定植于露地后約30天可收穫，秋天定植約45天可收穫，大約比結球萵苣晚熟10—15天。

二 陽畦盖結球萵苣栽培技術

(一)育苗：

1.整理苗畦按裝玻璃：立春育苗皆用并一陽畦，前作多为秋芹菜或囤油菜，在年前小寒節时刨地二遍，晒土一个月左右。在播种前几天再刨松床土施入基肥。为了便利將來定植时，根部能自帶土坨起見，一般都用混合糞，不用鷄毛。每一个畦施混合糞40—50斤，与床土混合耬平，然后按置玻璃支架，以待播种后扣好玻璃呈“二平一斜式”。

2.播种：

(1)时間在立春前后，选擇晴天中午暖和無風的天气。每一个畦可用种子0.5兩，播种密度約3—4分的距离。

(2)在播种前先打底水和上底土，以維持育苗期生長需要的土壤温度，打底水的时間最好在播种前 1—4 小时，因澆水过早，容易裂縫，引起畦面高低不平，將來出苗也不整齐，一般均在当天早晨先打水厚約 1 寸，水滲下后用木鍁上 3—4 分厚的細干土，以免种子直接被泥土包圍影响發芽，到中午时將干种子撒播于床内，然后上面复一薄層細干土，以盖住种子为度。

3. 管理：

(1)保温通風：在播种后未出苗前，为了使幼苗迅速出土，每天只拉盖蒲席，不行放風。若天气正常，則上午 9 时左右拉席，下午 4 时左右盖席(在播种后 3 至 4 天陽畦里口出苗达全畦 7—8%，当时地表温度最高約 28°C，最低約 4.5°C)。在播种后 7—8 天出苗已齐，从此中午可开始放風，北排每兩塊玻璃拉一寸寬的縫，过二、三天后，北排放風面積加大到 2—3 寸，中排放風一、二寸。以后隨着幼苗的生長需要放風的面積也逐步增加，驚蟄節前 3—4 天，則將北排的玻璃全部去掉，中排約剩 6—7 塊，前排不动。又过 7—8 天即全部去掉中排的玻璃，前排玻璃僅留 4 塊(即畦之东西兩端各一塊，中間相隔有 2 塊)，主要是因畦內有遮蔭影响温度，在 2—3 天內等前排幼苗也長好后，即全部去掉(此时为 3 月中旬，畦內地表最高温 22°C，最低温 6°C，植株已生長到 2 叶 1 心)。

在去掉全部玻璃的 1—2 天內，早晨拉席延迟在 8 点半左右，下午盖席提前在 4 点，比平时各相差半小时。过兩三天后拉盖席的时間又照常。到春分以后，植株 3—4 叶时早晨 7 点

半8点拉席，下午5点盖席。

总之保温通風，主要根据作物生長階段需要的温暖情况和天气情况而异，并須注意以下兩点：

甲、通風时不要操之过急，逐漸通風，以免供畦內温度变化太大，例如：通風时，不要使沒有經过低温鍛鍊的幼苗突然遇到低温。又如通風要根据天气情况，一天之中，温暖情况不同，放風的大小也不同。

乙、在大雪天不能揭席，但在陰天須抓緊較暖和風小的时候放風半小时以上，这样可給畦內換進新鮮空气，而且可以降低畦內的湿度，否則湿度太大，幼苗容易受冻。

(2)上土澆水：育苗期間，除播种前澆一底水外，平时不再澆水。因澆水会降低畦內温度，幼根突然遇到冷水，就会冻坏，而且幼苗吸收的水分很少。澆水过多容易徒長，所以一般育苗期間不澆水。僅在幼苗拱土时，复盖1分厚的細土，以弥滿裂縫和保墒，而且使幼苗不至烤干。如此可維持到定植时，再用噴壺每畦澆120斤水，以便起苗时根不折伤，而能帶上附土。

（二）定植：

1.整地施肥：因萵苣比較耐寒，故在清明節定植者，井一井二陽畦或風障下的井一井二畦皆可利用。整地的时間，一般在定植的前兩天。又因萵苣是一种淺根性的蔬菜植物，故挖地僅2—3寸深，每畦施入速性肥料鷄毛6斤，平鋪均匀，上盖土約2.5寸左右，耬成四平畦即可，因萵苣生長期較短，故不用施追肥。

2.定植时間和方法：在立春節播种育苗的，可在春分節定植。定植时植株高度为1.5—2寸，叶数5—7片。起苗时用鉄鍬在地表下約2寸半深，平平剷起，用手將幼苗提出，使根部帶有附着土。栽好的苗須用蒲席遮蔭，用手鏟栽植，深度与子叶齐。全畦栽完后，隨即澆水200斤。在定植时須注意大小苗要分开，便于管理，收穫期一致。每畦可栽7行，每行26棵，株行距为7寸見方，每畦約栽182棵(每一苗畦可栽28畦)。

(三)定植后的管理：

1.澆水：定植后的澆水，是栽培管理中的主要关鍵。澆水过多，則成熟快。但外叶長的薄，心叶結球不緊实，產量較低。所以要得到較高的產量，須要掌握好澆水的时間和数量。一般自定植后到成熟，約澆五次水即可。

在定苗后当天澆一水，然后在定植后的第三天緩过苗时再澆一水，水不要过大，約7—8分深。此水作用可使緩苗后生長新根。在地表干后約在第二水后的5—6天，澆水深約8分，此水作用，可使生長旺盛，叶部可向大开展，此后須視土壤情况，若土表未干則不能澆水。

到結球前第四次澆水，此次澆水量比以前要大，約1.5寸深。經这一水后植株生長特別快，內叶开始結球，以后看植株情况和生長情况，可酌量再澆1—2水即得，玆將右安門鄉農業生產合作社第六隊結球萵苣土量食水量列表于下(表40)。

2.中耕和蹲苗：因萵苣根的分布很淺，中耕不宜过深，一般是在澆过緩苗水后的4—5天，地表干时中耕一遍約1寸深。但在靠根处略淺些，以后随着植株的生長，根的分布也較

表 40. 右安門鄉農業生產合作社第六隊結球髙苣土壤含水量

取土时間	植株生長階段	含水量 5—10 厘米处	备考
3 月22日	幼苗期	15%	
4 月 7 日	定植期	20%	定植后緩苗澆水后的第三水
4 月21日	蹲苗期	14.5%	第四次澆水前
4 月27日	結球期	18%	第五次澆水前
5 月10日	收穫期	21%	第五次澆水后

大。因此澆过第二、三水后淺淺地中耕鋤破地表即可（約 3—4 分深)。待植株生長有 7—8 片眞叶时，澆水后再中耕一遍，即开始蹲苗。蹲苗的目的：使植株外叶生長健壯肥厚寬大，心叶結球快而緊密。若天旱，蹲苗半个月即行澆水，若不旱可待植株互相連接时再澆水。

3.保温通風：定植多在清明節后天气已日漸暖和时。在定植后的初期每天須揭盖蒲席，使生長加速。若逢雨天，为了減少蒲席雨淋腐朽可以不盖，也不致冻坏（此时定植風障下的，不盖席，遇冷时叶發紫色，天气暖和后可轉变为正常綠色)。到谷雨節正值結球期，畦內地表温度可昇高到 30°C 以上。而且陽畦內又比較“窩風”(通風不良)，因此叶子發生向背后捲的現象，应即去風障的披風草，叶子可逐漸平展。在立夏節不再复盖蒲席，并且逐漸去掉籬笆。玆將右安門生產合作社第六隊結球萵苣定植后畦內温度記載附列于后（見第 263—264 頁)。

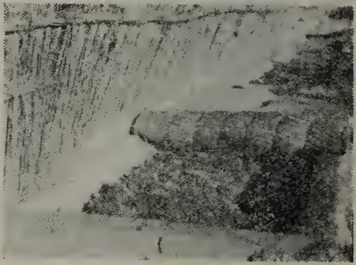
（四）收穫

萵苣收穫期要求不嚴格，一般自結球后到將抽苔前均可。春秋天多在結球較緊实时收穫。萵苣在結球期生長最快，大約晚收一、二天每畦可增加十几斤(圖60)。成熟时不采收，遇到热雨則易腐爛，損失很重，一般种植面積較多者均在未充分結球前实行分期收穫(表41)。

表41. 右安門社第六隊結球萵苣生長速度表

月	日	叶 長	叶 寬	叶 数	开展度	备 注
2	17					北半畦的苗已出土
2	21					全畦苗已出齐
3	14	3厘米		2叶—1心		
3	25			3叶—1心		
4	2	6厘米		6叶—1心		
4	16			7.5叶—1心		
4	24	9.16厘米	5.93厘米	8叶—1心		
4	27			9叶—1心	20厘米	
5	7	14厘米		12叶以上	27厘米	巳結球
5	10	16厘米		12叶以上	29厘米	收穫

(1)結球萵苣生長情況



(2)花叶萵苣生長情況

圖60 萵苣生長情況

春秋
約晚
到热
結球

月
2
2
3
3
4
4
4
4
5
5

(

收穫前須澆水，一般采收多在早晨進行，澆水后土質松軟，用小鏟挖下或用手拔起，采收后使根部向上，头部向下，避免陽光直射叶球，等全畦收完用清水洗兩次，即裝筐出售。

三　病虫害

萵苣的病虫害不多。但据訪知过去曾發生兩种病害：

1.腐爛病：夏季播种者主要發生在雨季、土壤含碱性大的以及不透風的地方，易發生此病。

2.癟病：叶子成桑叶狀，与萵笋癟病相同，植株受冻易得此病。

四　采　　种

(一)采种方法分春季和秋季兩种：

1.春季采种(亦称老棵采种)：秋分節前 2—3 天于露地养苗，約过 10 多天定植于陽畦內，在小雪節每隔一行或每隔一棵采收一棵后，留下的作种株每天拉盖蒲席，一直到次年天暖不冻时(春分后)止。到立夏節即抽苔，夏至節可采收种子(也有在大雪節在戳玻璃洞子养苗，立春節定植于陽畦內，夏至采收种子的)。要注意萵苣变种、品种之間容易雜交，栽种不同品种須距 1 里以上才好。

2.秋季采种(亦称順籽采种)：大暑前在露地播种，立秋定植，白露節抽苔，寒露節收种子(也有在夏至節选地勢高处养

苗，小暑節移植与定植，立秋節后抽苔，寒露節采收种子的）。在秋季采种要注意早期防雨，晚期防霜，如果播种太早则抽苔細弱，要选擇高燥的地势，否則遇雨苗出不齐或根部腐爛。后期要注意防霜，根据天气情况酌量在晚間盖些葦草杆等（花叶萵苣秋季不能抽苔，不能在秋季采种）。

以上兩种的种株培育过程与一般栽培法相同，僅施肥需要多些，株行距 1—1.4 尺，在未开花及成熟前尽可能不要澆水，否則花苔徒長，延迟成熟时間。若开花后，土壤太干可澆一水，萵苣抽苔高达 2.5—3 尺，風吹易倒伏，在抽苔 2 尺左右时須設立支架。并逐漸去掉基部老叶，种子成熟，采收后采下，晾干加以揉搓再加以晾晒。晒晾种子，多用簸箕上舖一麻包布片，勿盛于瓷器或鉄器中，否則有晒坏种子减低种子寿命的危險。

（二）春季采种与秋季采种的优缺点：

春季采种：在北京春季雨量比秋季少，采种技術較簡單，收穫的种子較充实，种子寿命可达 3 年。其缺点是：栽培管理需要的时間長，品种間容易雜交，尤其花叶萵苣与結球萵苣要特别注意，兩者母株栽植須距一里以上。

秋季采种：栽培管理时間較短，結球萵苣不与花叶萵苣和萵笋雜交，其缺点是：在北京秋季为雨季，栽培技術較为复雜，收穫的种子寿命較短，僅能用 2 年。

目前一般菜農多应用春季采种，但有生產經驗的菜農，則喜用秋季采种。

IX. 蒿苣笋

北京萵笋栽培，一年中除盛夏外，均可生産。其食用部分是肥大的地上莖，可供炒吃、涼拌、煮湯、醃漬、醬笋等，为我國人民喜欢食用的蔬菜。栽培地区以丰台区太平桥、馬連道、三路居及南苑区的花園、西鉄匠营、右安門等鄉較为集中，而春季陽畦盖萵笋，則以三路居鄉为最多。本調查报告僅为春季陽畦栽培部分，其他栽培方式及周年供应时期則列簡表于下，以供参考（表42）。

表 42. 陽畦盖萵笋周年栽培供应时期表

栽培方式	品种場所	播种期	定植期	收穫及供应期	栽培場所
盖萵笋	白笋	秋分節	立春節到雨水節	立夏節到小滿節	露地育苗，定栽在陽畦内
春萵笋	白笋 青笋	雨水節	谷雨節	芒种節到夏至節	陽畦内育苗，定植在露地
秋萵笋	同前	大暑節前	立秋節	秋分節前后	育苗畦須搭矮蔭棚定植于露地
凾萵笋	白笋	立秋節前后	处暑節到白露節	大雪節到大寒節	在露地生產，在陽畦假植貯藏

一 品 种

在北京栽培的有青笋、白笋兩种。青笋莖較長，叶片先端較尖，着生在莖上較稀，叶色較濃，笋細長，水分少，質地粗，適于醃漬及做醬笋用。白笋叶片近乎圓形，先端圓形，着生在莖上很密，叶色淡綠，笋粗大，春秋露地栽培的莖中下部較粗上部稍細，形似鯽魚狀故称“鯽瓜笋”；水分多，質地細而脆，因此

目前都栽培这品种。

二　春季陽畦盖萵笋栽培技術

(一)育苗:

1.整理苗畦：前作物多为小蘿卜、秋黄瓜或茄子等，在收穫后，即翻刨畦土兩次，每次均深刨5—6寸，打碎土塊，作成5×20尺的畦子。因幼苗需肥較少，如苗畦土壤肥沃，多不施肥，瘠薄的土地，則每畦酌施40斤厩肥作基肥与畦土充分混合。平整細碎后，用竹耙(耙齒距离4—5厘米)滿畦划三分深的淺溝，以备播种。

2.播种:用撒播法將种子撒在畦里每畦播种量約0.8兩。然后以扫帚横扫畦面借以复土并將种子扫入淺溝內，再用脚排踩畦土，以作鎮压。播种后第二天澆水，澆水以緩流湿透表土为度，以免將复土冲走，种子露出土外。播种后，四、五天种子大部分發芽出土时再薄复細土一層，起到保墒作用，利于幼苗生長。眞叶生出后如幼苗过密可適当的間苗，天气干旱土壤干燥时酌量澆水。

3.移栽及保护幼苗越冬：立冬節幼苗具有3—4片眞叶时，气温已低。为保护幼苗安全越冬，應將苗起出栽在陽畦里。移栽时可不帶土坨，隨起隨栽，行株距各約2.4寸，每畦可栽20行，每行70棵，每畦共栽1400棵。栽好后立即澆一水，緩苗后再澆一水，供給幼苗越冬所需要的水分。倘中途因土壤过于干旱，幼苗需要水分时可选擇晴天中午噴水一次。冬

季拉盖蒲席的时間，一般是上午10时拉席，下午4时盖席。立春節前后可提早在上午8时拉席，下午延迟到5时盖席，立春節到雨水節之間幼苗具有5—6片眞叶时即行定植（圖61）。

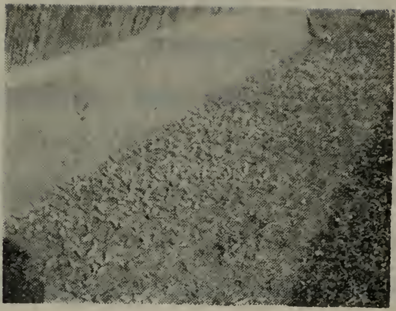


圖61　萵笋幼苗越冬

（二）定植：

1.整地、施基肥：先用鍬掘地深約6—7寸，再用四齒刨兩遍，把畦土整細耬平后用鎬开4—5寸深、4寸寬东西向的6—7条溝，每溝掩施鷄毛13—14兩，每畦共施6斤，再耬平畦土后即可定植。

2.定植时期和方法：幼苗具有5—6片眞叶时即可定植（立春至雨水節）。定植前一兩天先將苗畦澆水，便于挖苗起坨。挖苗时注意选苗，淘汰生長过于弱小及叶片上有黄褐色病斑（瘖病）的幼苗。土坨大小以1.5平方寸較为合適，随起随栽。行距7—7.5寸（在掩鷄毛溝上），每行栽18—20棵，株距8—8.5寸。栽植深度以土坨与畦土相平为宜，若叶柄基部深

圖62　萵笋定植后情况

埋在土里容易得病（圖 62）。

（三）定植后的管理：

1.灌漑与蹲苗：定植后隨即澆水，过 8—9 天再澆一水，这兩水都是挑水澆灌，每棵苗澆一瓢，每畦約需水 4—5 挑。过兩三天用小手鋤淺淺的中耕一遍，進行蹲苗。蹲苗 10 天后即滿畦灌一水，俟表土稍干再中耕 1.5 寸深，再蹲苗半月（如畦土不干，而苗子生長亦較旺盛則不必灌水就行深鋤）。这时苗子已大，叶子已大致盖滿畦面，如外叶开展，色澤濃綠，心叶矮小，叶面皺縮（核桃紋狀）为开始生長莖部的象徵。在此时期再澆第四水。此后看畦的表土情况進行澆水，經过 20 多天澆兩三水后即可收穫。从定植到收穫約75—80 天，共澆 6—7 水。在采收前 4—5 天不能再澆水，避免莖基部表皮裂开变为紅色，容易腐爛（圖 63）。

圖 63　萵笋生長情况

2.施肥：除定植时每畦施 6 斤鷄毛作基肥外，一般不再施追肥。如叶子將盖滿畦时外叶不肥厚，叶色亦不濃綠，心叶長得較長，是表示缺肥現象。可在植株周圍撒施硫銨，每畦不得超过 8—12 兩。

3.定植后陽畦的管理：拉盖蒲席的时間在剛定植时一般

是上午10时許拉席、下午4时許蓋席。以后則和其他蔬菜一样，逐漸“早拉晚蓋”，清明節后即可撤席。同时亦应撤去風障的披風。風障的蔭影遮到陽畦上时，应即直立風障，以免影响萵笋的生長。

(四)收穫:

立夏節前后，植株高一尺左右，莖粗(最粗处)約1.5寸，心叶向上直立高出外叶以上，即达采收適期(小滿前)。采收时用刀平地面把萵笋砍下，摘去莖上的叶子，只留頂叶5—6片，泡在水里，用粗麻袋布把莖部殘留的叶片擦平，洗淨莖叶上的泥土，裝筐运到市場出售。

三　病害及其防治

(一)萵笋癟病

1.發病与病狀: 1954年在南苑区花園鄉及丰台区三路居鄉一帶發生，秋分節播种的萵笋，先从很小的幼苗表現出來，以后病狀越來越明顯，被害率一般为10—15%左右，被害嚴重的，發育不良造成缺苗現象。

此病多在萵笋苗期發生，被害幼苗，上部新叶和心叶表現皺縮不展，叶面凸凹不平。此外在叶上还發生褐色小斑点及棕黃色多角形病斑。受病植株，生長極其緩慢。

2.發病原因初步确定是由癟害所致。有的認为：是种子附帶病原体；据菜農們談，此病在幼苗出土后不久就發生，一般是不能从这一株傳染到另一株上去的。

3.防治方法：

选用無病的种子做播种材料。在移植及定植时剔除病苗。保护幼苗安全越冬，不使受到冻害。注意防治害虫，因为害虫是傳染瘍的主要媒介。

（二）萵笋霜霉病

1.發病与病狀：此病除为害萵笋外，并且为害結球萵苣。發生的范圍較小，但其为害性却比較嚴重。南苑区花園鄉东庄在1955年4月上中旬發生此病，被害率在60%以上。

此病的發生，先从臨近地面的叶上开始，叶子呈現淡綠色或黃色斑点及斑塊，叶子背面長有白色的霉狀物，最后由于病害擴大蔓延，致使全叶变黃，甚至枯黃而死。

2.病原菌：此病病原为一种藻狀菌，学名为 Brema Lactueae，叶背上的霉狀物即为病菌的分生孢子梗，呈双叉分枝，頂端生盤狀小枝梗，小枝梗上着生分生孢子，分生孢子为橢圓形無色單子孢，可直接發芽侵入寄主細胞，越冬病菌为有性生殖的卵孢子。發病原因主要是由溫度低湿度大所引起。菜農为了不使萵笋萵苣等遭受晚間达低溫度的冻害，在下午太陽落山以前就得將蒲席盖上，一直要到第二天10时左右才將席揭开，这样就使从土中蒸散出來的水汽集聚在陽畦內形成很多的湿度，特别在花園鄉东庄一帶地勢較低窪，地下水位很高，就是在一般情况下陽畦內的湿度也是相当高的，高湿的条件对于病菌分生孢子的發芽及繁殖都是極为有利的，这样就促成了病菌的猖獗为害。

3.防治方法：

(1)在不影响蒿笋及蒿苣对温度的正常要求下，適当早拉席晚盖席，这样可使畦內保持在高温情况下的时間縮短，相对的也可使畦內的湿度降低。在另一方面也增長光照的时間，加强了植物本身的同化作用，因而对病害的抵抗能力也增長。

(2)增加中耕的次数，因为在中耕以后，地面的表層土壤就比較干燥些，这样就能降低畦內空間的相对湿度。

(3)將近地面的老叶及病叶除去，这样一方面减少了病的傳染蔓延机会，一方面可使畦內通風透气良好。

(4)在最初發病时，可噴射波尔多液以防治，以后 10 天左右噴一次。

四 采 种

采种的蒿笋，多为第一年秋分節播种，幼苗在風障前复盖旧蒲席或葦叶防寒保护下越冬。第二年春分節至清明節間，定植在露地。采种的畦子，大都选擇較肥沃的園地，作成 4.5 尺寬 18.5 尺長的畦子，共栽植 5 行，每行栽 22—26 株。其栽培管理方法和露地栽培相同。芒种節前將要抽花苔时，每間隔一行拔去一行、間隔一棵拔去一棵出售鮮貨，每畦留下采种的种株三行，每行留 11—13 棵，行株距各約 1.2—1.5 尺。間拔后澆水培土，并把莖下部的叶子摘除一部分，以利通風透光。徒長的、过于細弱的及早期抽苔的苗子不能留作种株。芒种節开始抽花苔，夏至節以后开花，小暑節后即可采收种子，每畦可收种子 4—8 兩。

五 生產关鍵

(一)注意选苗： 幼苗强弱与將來生長关系很大。春季陽畦栽培的萵笋，从播种到收穫將近8个月，从定植到收穫也要80—90天。在長期生長中，壯苗始終优先得到水分、肥料和陽光的供应，尤其是生長后期，植株已高大，就要侵占弱植株一部分光照面積，致使强者愈强，弱者愈弱，在同一栽培畦內造成產品有等級的差别。又因早春陽畦性能限制了陽畦的南半畦溫度較低，幼苗生長就較緩慢。所以选苗时，应將大点的幼苗栽在南半畦，小点的栽在北半畦，这样，后期全畦植株就可以生長一致了。正因为栽培时期長，每畦栽培株数有一定数目(108—140棵)，所以每棵植株都希望能得到好收成，栽培者对每棵植株的投資都是一致的。施肥、管理自始至終都是受到同等待遇的，它們占用畦地面積都是相同的，假如有一棵沒有收成，那就是意味着生產成本增加1/140—1/108或是生產收益減少了1/140—1/108。因此在移栽及定植时一定要嚴格选苗，才能給以后丰產打下良好的基礎。

(二)注意適当澆水和蹲苗： 萵笋作为商品供应部分是地上莖，如何得到肥大的莖是生產中唯一的目的。春季陽畦萵笋栽培管理过程大致可分为四个階段：第一階段：自秋分節到立冬節，这一个半月期間为播种育苗階段。在这階段中，主要是使种子發芽整齐，幼苗生長一致。第二階段：自立冬節到立春節，这100天中唯一措施就是保护幼苗安全越冬，不使幼苗

冻死冻伤。第三階段：自二月中旬定植到三月底叶子伸張盖滿了畦面时，是为長成肥大的莖部的准备階段，也就是生長中最主要的階段。这时要給長成肥大的笋創造良好条件，就一面要植株繼續生長、根群發达、叶片肥大，而一面又不能叫植株徒長。如果徒長笋就細長，商品价值就降低，也不能使植株生長太慢，过于矮小，根、叶都不發达、也長不好筍。这就是既不能糞大水勤，也不能缺水缺肥，要掌握好澆水和中耕適当的配合，才能达到上項的目的。一般的年份，在这 40—50 天中，共約澆 4 次水（定植的一次水在內），中耕兩次，第一次中耕时幼苗还小，根还很淺，只能鋤松表土。第二次中耕时可深鋤 1.5 寸，用以减少土壤中水分蒸發，延長澆水时間，使根群向地下伸長，增加將來吸收地下水分养分的能力。第四階段：为地上部（莖叶）迅速生長时期，要得到充足的水分和养分，才能長成粗大的笋莖。所以畦內表土干燥或叶片濃綠，生長緩慢时，就要澆水。叶片長得过小或叶色發黄时，表示缺肥，就要在这階段开始时酌施速效肥料。

X. 茼　　蒿

茼蒿屬菊科，喜春秋温和气候，耐低湿及輕碱性土壤。生長期短，栽培技術簡便，省工。病虫害極少。南方取其嫩叶，北京則以嫩莖为主，故称为“蒿子稈”。栽培地区分布在南苑区地下水位較高的蔬菜区花園、右安門等鄉一帶。栽培方式有陽畦盖玻璃、陽畦盖蒲席、風障盖蒲席、冷蒿子、春、秋露地等

八种。兹將茼蒿周年栽培情况列表如下(表43):

表 43. 茼蒿(蒿子稈)栽培方式及供应时期表

播种时期	栽培場所	播种方法	收穫时期	每畦產量(斤)
立春前后	陽畦盖蒲席	浸种、催芽、撒播	清明至谷雨	85—130
雨水前后	風障前盖蒲席	浸种、催芽、撒播	谷雨及其后10天	60—120
驚蟄前后	風障前冷蒿子	同上	立夏前后	80—90
驚蟄至春分	春季露地	同上	立夏至小滿	60—70
白露前	芹菜土溝子	不浸种、密条播种	寒露前后	70斤左右(以五尺寬畦計算)
秋分前后	陽畦(后期盖席)	同上	小雪前后	50—70
大雪前	陽畦盖玻璃	浸种、催芽、撒播	播种后90天	30—40
大寒前	陽畦盖玻璃	同上	播种后80天	50—60

注:

(1)本表系由花園鄉第一生產社第四隊高中林隊長及吳紀坤等同志根据該鄉歷年实际种植茼蒿情况列出的。

(2)茼蒿自五寸至一尺高随时都可收穫。早收的產量低而价格較高,晚收的則產量高价格較低。因采收时期不同,每畦產量及每斤价格相差較大。

(3)茼蒿在北京,周年都可播种。但夏季在露地栽培,高溫多雨莖叶易于腐爛(虽可搭蔭棚栽培,但成本高),故生產者多避免在夏季栽培,因此表內未將这季栽培方式列入。

一 陽畦盖茼蒿栽培技術

(一)整地施基肥: 冬季前茬蔬菜收穫后用鎬將陽畦南帮內壁从上到下斜削去 4—5 寸,以减少畦內陰影而增加播种面積。深刨畦土 6—7 寸,打碎摟平,即將正畦面起出約 2.5 寸畦土,然后將鷄毛 4 斤平鋪畦內,再將起出的土盖在鷄毛上,用八齒平耙摟平畦面复盖蒲席,以待播种。

（二）播种：播种期在立春節前后，播种前用井水浸种一天至一天半，再用清水冲洗种子兩、三次，將不充实的种子和夾雜物漂出。冲洗后在室內進行催芽，經过 5—6 天（中途須过一次水），当种子有 80% 萌芽时，即可播种。播种畦須充分澆一次"底水"，待水滲下后用撞子法播种，靠近南帮 5 寸內因陽光照射不到不能生長，故不播种子。种好后薄复細土，每畦播种量 3.5—4 兩。

（三）管理：当播种后 7—8 天，种子开始發芽出土时，再复半分厚細土，待全部發芽出土后（播种后約 20 天）用竹耙耬去落在畦里的枯草枯叶，以免妨碍幼苗生長。幼苗期間，共約鋤草三至四次。驚蟄節前后大部分苗子生出眞叶后，用脚排踩幼苗，使幼苗根部与畦土密接，將來苗子不易倒伏。三月底苗高 8 厘米莖粗約 0.17 厘米时澆第一水，水到畦头即可。清明節后苗高 15 厘米左右时澆第二水，澆水量与上次同。整个生長期間連底水共澆三水，如天气干旱土壤內水分不多时，則須多澆 1—2 次水。苗高 5 寸以上就不能澆水，以免倒伏。

拉盖蒲席时間以天气冷、暖、陰、晴及風向等为轉移：冷天及陰天須"晚拉早盖"。晴天及暖天則"早拉晚盖"。春季刮西南風或南風时可提前盖席，下雪时不拉席，陰天而气溫在 0°C 以下时則晚拉早盖、或拉片刻放一下風，就隨即盖上。冬季拉盖席时間如下表（表 44）。

春分節前后苗高 5 厘米左右时，每天拉开蒲席后，应順便把横在陽畦中間支持蒲席的竹杆取去。風障的影子遮到畦上时，要直風障。否則竹杆及風障的陰影，会妨碍茼蒿生長。

表44. 茼蒿畦拉盖蒲席时間(1955年)

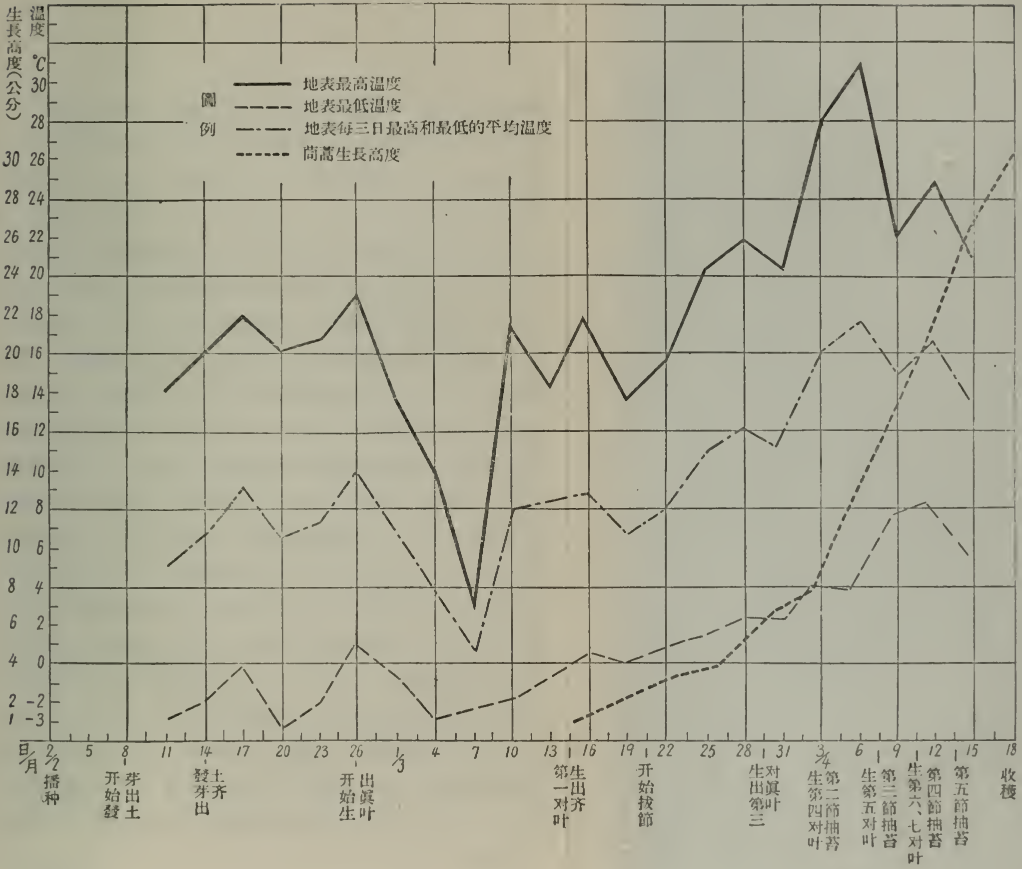
節　　气	拉席时間	盖席时間	备　　注
雨水節前	上午11点	4:30点	播种期：立春節前后
驚蟄節前	上午10点	5:00	收穫期：清明節—谷雨節
春分節前	上午9:30	5:30	
淸明節前后	上午7:30	6:30	

茼蒿在自然情况下，以春秋的温凉气候生長最为適合。幼苗时期，虽夜間温度降至－3°C至－4°C时亦不致冻死。故冬季及早春寒冷季節在陽畦里栽培如能控制畦內每日最低温度在6°C以上最高温在25°C左右，就能保証茼蒿丰收。縮短栽培时間，節省了管理人工及其他費用，并且可以随时供应市場的需要(附陽畦温度变化与茼蒿生長关系表)(見第279-280頁)。

(四)采收及包裝：

清明節至谷雨節之間苗高8寸左右时，即可采收。采收的方法是用小韭鐮在离地面約1.5厘米处割下。割兩把捆成一捆，每捆約重6兩。捆好后，把莖上的叶子略加摘去并放到水中洗去莖基部的泥土，保持商品的整潔。为了防止在运輸途中莖叶的水分蒸發，保持商品新鮮狀态，应把全部植株浸在水中片刻，再取出裝筐。裝筐时，將每捆順序平放在筐內，裝滿后盖上特制的棉盖墊，每筐約裝30斤，当日就运到市場出售。如当天來不及运出，可將筐口向下倒放，以免莖叶向上弯曲，損失商品价格。如当天來不及裝筐，也应当捆好(但不能浸水)平放堆集在陽畦內，盖上蒲席，第二天再取出、洗去泥土，浸水后裝筐运出。

陽畦温度变化与茼蒿生長关系表（1955年）



二 采 种

采种的植株，都是在春季盖茼蒿收穫后，留下一部分植株，定植在露地采种圃內。采种圃先整成溝畦，畦寬 1.6—1.8 尺，長 18—20 尺，畦埂高約 4 寸，每畦栽植一行。栽植时將 7—8 棵苗子叢植在一穴內，穴距 1.4—1.6 尺。栽好后沿每穴植株周圍，每畝施廐肥和大糞干各半的混合糞 500 斤，如肥料充足，則可將混合糞撒施在栽植溝內，每畝約需 1,000 斤，將肥料和溝土充分混合后再行栽苗。施完糞后澆一大水，第二天取土將糞盖上，苗高 1 尺以上时，將畦埂的土塡到溝里，借以培土（第一次培土），使整个采种圃成为平畦。培土时，附帶把畦里雜草鋤掉。苗高 2 尺以上时，將行間的畦土再培到植株的根部（第二次培土），使原來的畦埂成为畦溝，而整个采种圃又成为高畦了，經兩次培土以后，植株根部已經巩固，將來开花結实时即不致倒伏。六月初植株高达 4.5 尺左右时，頂端的花序先行开放（菜農称此花序为“萌花”），7—10 天后萌花下面兩个側枝的花序（菜農称为“二鈴”）繼續开放，以后再下部的側枝及側枝上所生的二次枝（菜農統称为“滿天星”）都順序陸續开放。一般每株着生 8—10 个花序，植株生長旺盛的可着生 50 个以上，花序的横徑为 2.18 厘米，每一花序內着种子 280—480 粒，种子千粒重为 2.78 克。萌花剛开放时澆一次水，此后如天气干旱，表土見干时可再澆一、二次水，夏至節以后种子分期成熟，应分别采收，每畝約收种子 200 斤。

三　生產关鍵

(一)保証播种密度均匀,种子發芽整齐,是茼蒿增產的重要关鍵。播种时如过稀則單位面積產量低，且莖的基部易生側枝，莖的中心易空，品質变劣。过密則多数苗子生長細弱，商品价値降低，產量也低。播种后复土厚度以剛盖好种子为合適,如厚薄不匀或土粒过粗，使一部分种子出土較晚，以后得到陽光的机会較少,因而生長細弱,產量减低。

根据收穫时观察記載，2 月 2 日播种 4 月 18 日收穫的一畦,生長期共 75 天,產量为 92 斤。选取五棵生長比較整齐的茼蒿,測量其每棵平均高度为 32.1 厘米，第一節莖粗为 0.89 厘米,每棵平均重量为 6 克。該畦实际栽培面積为 64.3 平方市尺,每平方市尺生長苗子約 340 棵。其中因播种不匀,一部分苗子挤在一塊,長得非常細小,因此不能达到預期的產量。茼蒿的根系和棵形都不大，如果在一平方市尺內把 340 株苗子匀开，每棵苗都会長得較好，以每棵苗子重 6 克計,則每畦約可產 262 斤，較現產 92 斤可增產 284%，并且植株大小整齐,商品价格可以相对的提高。

(二)在寒冷季節中栽培茼蒿,改進陽畦的設备,提高陽畦保温性能,是提早采收的重要因素。

茼蒿以在温涼气候下生長較为適宜，由上表可以得知。当陽畦每日最低温度在 5°C 以上最高温度在 25°C 左右时生長最快。北京自大雪至立春期間为最寒冷的季節，陽畦盖蒲

席的性能难以供給茼蒿發芽和生長所需的温度，因此只能在立春前后播种，也只能在清明以后收穫。如果陽畦中加盖玻璃，則在最寒冷时期也能播种并可生長及提前采收。根据本組在花園鄉第二社陽畦盖玻璃番茄育苗畦每四天平均温度記載，自大雪到立春最低温度始終未降到 3°C 以下，最高温度都在 20°C以上，是符合茼蒿發芽生長所需要的温度的。在实际生產中，群众已有少量应用，如右安門鄉生產社第一生產隊 1 月 19 日播种在盖玻璃陽畦內的，4 月 1 日收穫，較盖蒲席的提前采收半个月以上。郜連永互助組 1954 年 11 月 30 日播种的，1955 年 3 月 8 日收穫，較盖蒲席的早收 40 天。

除增加玻璃設备可以提前收穫外，略加改善陽畦保温材料，也达到縮短茼蒿生長时期提早采收的目的，花園鄉第一、第四生產隊栽培 312 畦茼蒿中有 24 畦僅風障略高些，披風稍厚些，蒲席新些。其他如种子、肥料和栽培管理方法都完全相同，播种期比其他各畦虽迟一星期，但收穫期却早一星期。

增加玻璃設备或改進陽畦保温材料，生產成本增加并不多。但能提早收穫，对早春市場缺菜时能提早供应，同时下茬蔬菜又能提前栽培，在生產上的意义是非常重大的。

XI. 小蘿卜

小蘿卜又名四季蘿卜、小水蘿卜，在北京郊区栽培很廣。陽畦栽培以南苑区的西鉄匠营鄉为主。風障栽培以丰台区的黃土崗鄉、白盆窑鄉为主。它是春季和初夏供应市場的主要蔬

菜之一,栽培方式和品种較多。由于栽培場所、播种期、供应期不同而形成以下数种栽培方式(表45)。

表45. 京郊小蘿卜栽培方式与供应时期表

栽培方式	名称	品种	播种期	收穫期	栽培过程簡述	産量(把/畦)
陽畦栽培	烤小蘿卜	四缨	小寒	驚蛰	陽畦直播,有風障、蒲席、玻璃防寒保溫。	250
	盖小蘿卜(一)	〃	立春	清明	陽畦直播,有風障、蒲席防寒保溫。	250
	盖小蘿卜(二)	五缨	寒露	大寒	同上	230
風障栽培	冷小蘿卜(一)	五缨	驚蛰	谷雨—立夏	在風障前第一畦(井一畦)直播	250
	冷小蘿卜(二)	〃	春分	立夏	在風障前第二畦(井二畦)直播	200
	冷小蘿卜(三)	六缨	春分—清明	小满	在風障前第三畦(井三畦)露地直播	200
露地栽培	片小蘿卜(一)	六缨	清明	小满—芒种	露地直播	200—250
	片小蘿卜(二)	〃	谷雨	芒种	同上	200—250
	片小蘿卜(三)	〃	立秋	白露—秋分	同上	200—250
假植貯藏	囤小蘿卜	五缨	白露—秋分	大雪—大寒	秋季露地直播,立冬后將成長植株拔出假植貯藏在陽畦內陸續出售。	1500—2000
說明	1.畦長18—20尺×4.5—5.0尺, 2.囤小蘿卜因密集在陽畦內,故个体数多, 3.每把五株, 4.露地有三种播种期(一)(二)为春小蘿卜(三)为秋小蘿卜。					

由于上表可知烤小蘿卜供应最早,从驚蛰節开始即陸續上市。盖小蘿卜次之。風障小蘿卜可繼續陽畦小蘿卜供应市場。露地小蘿卜最晚,小满節以后才有供应。囤小蘿卜数量最少,在嚴冬时有零星的供应。在一年中以五月份內(立夏—小满)供应最盛,四月和六月供应量次之,九、十、十一、十二、

一、二月份有零星的供应，七、八两月为炎热多雨、病虫为害嚴重之季，小蘿卜栽培很少。

一 品 种

小蘿卜品种，根据生長期的長短、形狀大小、栽培方式和供应季節的不同，可分为下列五种：

（一）四纓蘿卜：直根为圓錐形長 7 厘米左右，頂端橫徑約 2.3 厘米。粉紅皮白肉，叶色深綠倒卵形，叶片長达 10 厘米以上，叶柄淺紫紅色，每个重約 25 克左右。播种后 50 天左右，有四叶一心叶时即可收穫，故名“四纓（叶）蘿卜”。此品种之特点为品質較細，含水分多，地下部比地上部大，生長快，適于密植，为陽畦早熟栽培的优良品种，故在陽畦栽培較發达的西鉄匠营、右安門、花園、万泉寺、三路居等鄉內栽培甚多。

（二）五纓蘿卜：直根形、色与四纓蘿卜相同，唯根、莖、叶等部分較四纓蘿卜粗大，又較六纓蘿卜短小，界于四纓蘿卜与六纓蘿卜二者之間。播种后 50 多天，有叶 5—6 片时即可收穫。故名“五纓蘿卜”。品質較好，適于春季風障早熟栽培。以黄土崗、白盆窑、西鉄匠营鄉栽培者最多。目前大多数四纓蘿卜和五纓蘿卜雜交，形成“四五纓蘿卜”。

（三）六纓蘿卜：直根形、色与四纓种相似，根長 8—9 厘米，頂端橫徑 2.5—3.0 厘米，上部大下部小，形如錐子把狀。叶綠色或淺綠色倒卵形，叶長 14—15 厘米，叶柄淺紅色，叶面上有許多細毛，每个蘿卜重約 45 克左右。播种后 50—60 天，

有叶 6—7 片时即可收穫。品質亦好，辣味較濃，收穫晚了常有糠心現象，为早春露地栽培和風障并二、三畦栽培的主要品种。在太平桥鄉一帶栽培者甚多。

（四）八纓蘿卜（又称爆竹筒蘿卜）：个体較前几个品种皆大，主要皮色淺紅，上部与下部粗細相差不大，形成圓筒形，故名“爆竹筒蘿卜”。叶形为枇杷叶狀，叶柄紅色，生長期長达 60 天。產量高，糠心現象少，为秋季露地栽培的主要品种。此品种系由赤峯引入，又称“口籽”。

（五）櫻桃蘿卜（又称算盤子蘿卜）：直根扁圓形紅皮白肉如算盤子狀。根 2.5 厘米，頂端横徑 2.6 厘米，側根少而細，叶綠色枇杷叶形，叶長 8 厘米左右，叶柄綠色，有叶 4—6 片，每个蘿卜重 13 克左右。品質微辣易糠心，生長期 35—40 天。陽畦風障均可栽培，但因其个体小，食用价值低，故栽培者不多，只有少量供应市場。

二　陽畦烤、盖小蘿卜和風障畦小蘿卜的栽培技術

（一）陽畦烤小蘿卜（圖64）与盖小蘿卜栽培方法：烤小蘿卜与盖小蘿卜是陽畦內兩种栽培方式，其中除了兩者的保溫防寒方法有很大不同外，其他栽培方法都大体相似。現將相同处和不相同处分述如下：

1. 整地、施基肥：

烤蘿卜和盖蘿卜都是在陽畦內栽培。在其前茬蔬菜如芹

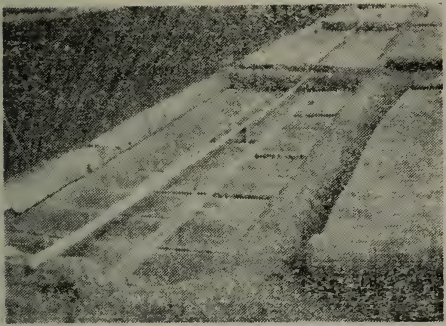


圖 64　陽畦烤小蘿卜

菜或油菜等收穫后，即清除畦內殘株乱叶，用鉄鍬深掘翻土5—7寸,并且將畦土剷出一寸左右厚,放在畦的南框外,准备做复土用(称为"調土")。然后打碎耙平土壤，再以四齒鎬進行第二次深刨,这时并附帶剷去陽畦南框的一部分(如果下茬烤番茄不可剷去),减低其高度,以免畦內过分遮蔭。最后耙平,每畦施基肥鷄毛5—9斤(每畦18×5尺),將其均勻的平鋪于畦土下2寸左右的深度,即謂"掩鷄毛"。或施混合糞(人糞与草厩糞的混合肥)40—50斤，在平地时結合施入。然后耙平畦面,用脚輕輕的將畦面踏一遍，使土粒密接，防止澆水后床土下陷，形成裂縫,影响幼苗生長，最后整平畦面准备播种。在整地工作中应注意几点:

(1)小蘿卜为根菜类蔬菜。其根部的大小直接影响經济价值的高低,故注意土壤的深掘細耙工作,創作適宜根部發育的环境,是小蘿卜丰產的首要条件。在劳动力充足的情况下,最好掘刨土壤2—3次为佳。

(2)因为南半畦温度比北半畦低，而影响南半畦水分蒸發量比北半畦小，所以畦面的南半畦，应高于北半畦1寸左右，形成南高北低的斜坡形。这样南半畦受水量比半畦較少，可利用畦面高低不同來控制畦土內含水量均匀。

2.播种

(1)播种期：因气温的高低，前茬蔬菜收穫的早晚，使播种期有很大的伸縮性。一般的烤蘿卜因有盖玻璃保温，自大雪節至大寒間都可随时播种，而以小寒節播种的最普遍。因为陽畦輪茬一般是芹菜→小蘿卜→番茄，所以播种过早时势必使前茬提早收穫。如过晚时影响后茬的按时种植，同时小寒節以后天气已逐漸轉暖，播种后生長較快。盖蘿卜自立春節开始播种，直至雨水節还可搶种。如遇陰天冷天等不正常天气时，播种期便有了很大的变动。1955年春天气候不正常，連日陰天，盖蘿卜的播种期就推迟到雨水節才能开始播种，如果按照老習慣立春節播种，則不是造成出苗困难，就是出苗后生長緩慢，达不到早熟的目的。

(2)播种量：播种量是根据种子發芽率來决定的。根据西鉄匠营鄉農業生產合作社的小蘿卜种子做發芽試驗的結果，發芽率在80%左右，每一畦播种二兩左右，每斤种子可播种8—10个畦。烤小蘿卜播种时因气温低易形成缺苗，可播8个畦。盖小蘿卜播种时天气已暖出苗容易，播种量减少，可播10个畦。

(3)浸种、催芽：为了縮短幼苗出土时間，使幼苗出土迅速整齐，播种前必行浸种催芽工作。普通用50—55°C的温水浸

种，开始时随浸随攪，攪至水不燙手时为止，再繼續浸种 3—4 小时后撈出。用冷水冲洗干淨，放入瓦盆內复以濕布，置于温室內或火炕上，每天用温水冲洗一次。在盆內温度 18—22°C 的情况下，經过 2—3 天，即有半数以上的种子露出芽尖，即可播种。浸种的时間不应过長，以种子吸足水分为止，如已催好芽的种子，遇有陰天或劳动力不足的特殊情况，不能及时播种，应將种子放在比催芽时的温度低 5—6°C 的地方，控制芽子生長。在大面積生產中应注意分期浸种催芽。

(4)准备細土：在整地时須从畦內剷出一部分床土，放在畦的南框外（"調土"），准备做复土用。在播种前的 1—2 天內，將此土耙碎并用鉄絲篩子篩去石子硬塊。在天气晴朗时，將細土攤开鋪平，接受日光的照射，充分晒干提高土温（"晒土"）。播种时用做"底土"和复土。这样做比沒有經过晒土的可提早出苗时間 1—2 天。晒土措施，在烤小蘿卜的播种时尤为重要。

(5)澆底水、揚底土：播种前先澆一次底水。底水的深度根据天气情况而定。播种烤小蘿卜时，正值嚴冬，土壤温度和气温均低，蒸發量小。为了不过分降低土温，澆水量应少些，一般每畦潑澆 4—5 担水即可。如砂質土壤，澆水量增至 5—6 担水。盖小蘿卜播种时天气已暖，气温地温逐漸升高，澆水量应大些，一般采用引水灌溉法，澆水量以深二寸左右为度。待水全部滲下后，用木鍁將篩过的細土均匀的揚在畦面上一層"底土"。底土的厚度以 3—4 分为限。过厚則土壤水分不能完全浸透干土，影响种子發芽。

(6)播种法：多采用撒播。將催好芽的种子，均匀的撒在畦內（烤蘿卜因播种早在距南帮一尺左右的地方不播种，盖蘿卜則播滿畦）。播种的方法用“揰子法”。为了播的均匀起見，先滿畦薄撒一次，再重复播一回，看第一次撒下的种子密的地方就少撒些，稀的地方就多撒些。陽畦南半畦因温度低，出芽困难，南半畦要多撒些种子。种子播完后，即用木銑將准备好的細土輕輕的揚于畦內，复土的厚度，也是根据陽畦的各个部位温度的不同，而有厚薄的差异。一般的北半畦温度高，出苗易，土厚应为3—4分。中間3分。南半畦温度最低，出苗困难，土厚为2—3分。利用这种不同复土厚度的措施來达到受温均匀，出苗整齐。烤蘿卜播种期因在嚴冬，复土厚度应減少些以充分利用日照提高土温，便于發芽出土。

3.播种后管理：

(1)复土：在苗剛出土时，再复細土一次，厚度1—2分，复土的目的是弥补畦面裂縫和利于保墒，所以此次复土一定要掌握的及时。复土要均匀和細致，不可砸伤幼苗的生長点。

(2)間苗：間苗在兩个子叶展开有一片眞叶时开始進行。陽畦栽培的小蘿卜，因其个体小、早熟，株行距較風障与露地栽培的小。一般的株距（因撒播無行距）；烤小蘿卜为了多見日光增加土温，株距較稀为2—2.5寸；盖小蘿卜因天气較暖，植株較密，株距为1.5—2寸，每畦1,500—1,700株。留苗的稀密对產量的高低与收穫期的早晚有关。留苗稀的畦內遮蔭小、土温高，成熟的亦較早，但个数少。反之，留苗密的畦內遮蔭大、土温低，收穫的也較晚，但个数多（表46）。

表46　留苗稀密对產量与收穫期的比較表

社名	栽培方式	播种期	株行距(寸)	保溫方法	收穫期	產量(把/畦)	售价元/100把	收益(元)
紅旗社	烤的	1.15	2.0～2.5	玻璃拉活縫	3.10	180	6.0	10.8
紅勝社	烤的	1.13	1.5～2.0	玻璃拉死縫	3.17	250	4.0	10.0

在間苗方法上还要注意的是:

因陽畦內各部位温度不完全相同，种子飽滿程度不一致，出苗期有时拖延很久，尤其是烤小蘿卜最为明顯。間苗后还有陸續出苗的，必須進行第二次間苗。在間苗时，要注意拔掉有病虫害或子叶皺縮的弱苗，选留子叶肥大的健苗。

間苗后將畦普遍的踏一次称为“压土縫”，起到鎮压的作用，并不会伤害幼苗。

(3)澆水：澆水是陽畦小蘿卜管理中的重要技術。如果小蘿卜在生長过程中缺乏水分或应当澆水时而沒能及时澆水，往往延緩植株生長，直根部纖維質硬化，辣味增加，降低了品質。嚴重者直根部弯曲細小，側根增多或髓部糠心。如果只知澆水而不能掌握澆水的关鍵时期，又往往使莖叶長的很茂盛，而直根部生長的很細小，不能如期收穫。北京市菜農多少年來从实际栽培中已熟悉了小蘿卜的生物学特性，掌握了它需水时的特徵。小蘿卜播种出苗，子叶充分展开后，根的生長速度較莖叶生長为快。在間苗时只有一个眞叶，但根已長到1.5—2寸長。很明顯的看到間苗后的初期，每4—5天即增加一片新叶，而根的生長不甚顯著。随后有段时間是根莖叶生長速度相差無几。为了控制叶部生長的繁茂，故在播种时澆底水后，予以較長时期的蹲苗，直至播种后30—40天左右，已

有叶子 4—5 片。根的最大直徑 0.5 寸左右时，直根的初生表皮層因根的膨大而破裂向兩边張开（在有叶子 1—2 个时，已破裂成縫）。此現象農民称之“破肚”。破肚現象的產生即象征着直根生長速度，將开始急剧的增大，表皮生長緩慢而不相適应，發生破裂。为了獲得更大的直根，此时就应給以充足的水分，供其更快的生長，称此水为“破肚水”。澆破肚水不能澆得过多降低了畦內土溫，因而多采用“潑水法”，每畦潑 3—4 担水（約計 210—280 斤），用噴壺或臉盆將水均勻的潑洒在畦內。第三次澆水蘿卜已基本上長成，祇是根据畦土的干湿和天气的陰晴來决定澆水的日期和水量。一般的在收穫前7—8天澆第三水。烤小蘿卜仍采用“潑水法”，每畦潑 4—5 担。盖蘿卜采用“引水漫澆法”（因天气已暖），水量較第二水为大。7—8 天后即可收穫。

根据小蘿卜生長的各个階段和澆水的各个时期，西鉄匠营鄉農業社的盖蘿卜畦表土 5 厘米与 10 厘米兩層土壤含水量測定如下：

甲、植株有兩叶一心（第一、二片眞叶已展开，第三片眞叶尙未展开），間苗中耕后 5 厘米 13%，10 厘米 15%。

乙、植株 5—6 片叶，蹲苗末期，根已“破肚”，澆第二水（破肚水）前，5 厘米 8%，10 厘米 13%。

丙、澆第二水（破肚水）以后，直根迅速膨大之期，5 厘米 17%，10 厘米 20%。

丁、澆第三水（收穫前）后，將近收穫期，5 厘米 17%，10 厘米 21%。

关于小蘿卜的"破肚"現象問題，从实际观察中是：当小蘿卜的幼苗出现 1—2 片眞叶时，直根即开始肥大，由于內部木質層的薄壁細胞生長較快，而外皮層生長較慢，內外生長速度不相適应，以致內皮層冲破外皮層而暴露出來，此时冲破的程度也很有限，只有細細的一条縫，菜農們称此現象为"破肚"。發現破肚現象，即直根开始肥大的象征。但在破肚后的初期20 天左右的时間內，直根的生長还不很强烈。此时需要的水分和养分还不多，故一般菜農在此期內很少澆水。当播种后30—40 天(陽畦栽培)，已有叶 4—5 片，直根的最大直徑 0.5寸左右时，直根的根头部开始膨大，外皮層全部破裂而向兩边張开，成为一條小薄膜狀附在直根的根头部，菜農称此現象为"第二次破肚"。又因此地植株已穩定，地上部不再动搖，故又称"定橛"。自此时起直根膨大最快，故需注意即时澆水，即所謂"破肚水"。

(4)中耕：陽畦栽培小蘿卜，对中耕的要求并不嚴格，一般只中耕一次，是在澆第二次水以后 1—2 天內進行。用鉄鈎子鈎松植株四周 1 寸深的畦土，使土壤疏松，土温增高，切断一部分側根，而又促進根部發育，又有保墒除草的作用。在劳动力充足的时候，也有在間苗后(蹲苗期間)多中耕一次的。凡是中耕兩次者，蘿卜的直根粗大而表皮光滑。側根很少，可以提高商品价格。若中耕次数少或不行中耕的，蘿卜的側根較多，出售时价格較低。

(5)保温防寒：烤、盖蘿卜各有其保温防寒的不同設备，其具体保温方法也不同。

甲、烤蘿卜：烤蘿卜是利用有風障蒲席盖玻璃來提高保温防寒效能，能够在嚴寒的一月內播种，保証植株正常生長。保温的方法，是在播种完畢后立即盖好玻璃（兩平一斜式盖玻璃），夜晚再复盖蒲席，并按其生長階段分为下列三个时期來進行：

（甲）播种后至間苗前：在这时期內，是需較高的温度，一般在出苗前是每天早上太陽照暖蒲席后（約在8.30—9.00时）拉开蒲席，下午当太陽离开蒲席前（約 4—5 时）盖上蒲席，白天在嚴盖玻璃下利用太陽热加温，使畦內高温多湿，有利發芽出土。俟 10 余天后幼苗出齐，开始拉开玻璃縫放風。最初拉开的縫很小，只是晴天的上午 10 时以后將北排和中排的玻璃，拉成 2 寸左右寬的小縫 3—4 条，下午二时后关閉，即所謂“活縫”。如遇陰天則只拉开席而不拉开玻璃縫（或在曇天中午短晴时間內拉开小縫，通風換气片刻立即关閉）。以后随着幼苗的長大，拉玻璃縫通風（放風）的时間和通風量都相繼增加。在有兩叶一心时（間苗时），拉縫时間可提早到 9.30 时，关縫时間可延至 3 时。每个縫寬 3—5 寸，共拉玻璃縫 6—7 条，加大通風量、防止徒長、進行幼苗低温鍛鍊。

（乙）間苗后至直根膨大前（4—5 个叶）：这一时期莖叶生長迅速，应注意加大通風量進行蹲苗。每日拉席时間較前提早半小时左右，盖席时間延迟半小时左右。玻璃縫北中兩排每排去掉 2—3 塊玻璃，全畦均匀地拉成縫隙，南排开始拉 4—5 条小縫，夜間不关縫即所謂“死縫”。死縫放風的程度也是随着植株的長大而增加。掌握此階段温度要較前階段低些，控

制茎叶徒長，使根部發育健全，打下直根膨大的基礎。

（丙）直根膨大至收穫前：此期气温地温已逐漸轉暖，也正是小蘿卜直根生長最快的时候。为了加速直根膨大，在保温防寒工作上，应注意提高温度。除拉盖蒲席繼續按照前階段掌握外，在拉縫上將"死縫"变成"活縫"。放風程度与間苗前的情况基本上相同。但畦温皆高于前面兩个階段，直至收穫前4—5天才逐漸將玻璃全部撤去，夜間祇复盖蒲席。

以上所述的放風方法，是在正常天气下一般的措施，掌握由小到大，再由大到小的原則性。但如遇特殊的天气，就应灵活的加大或减少放風量。

乙、盖蘿卜：盖蘿卜播种期是在立春節时。这时天气漸暖，地温升高，只盖蒲席，亦能保温，使小蘿卜正常生長。在保温防寒管理上亦較簡單，播种后至出苗前拉席时間应在8—9时，盖席时間在下午4—5时。以后随着植株的長大，拉席时間逐漸提早，盖席时間逐漸后延，至收穫前2—3天去掉蒲席（圖65）。并將西鉄匠营鄉農業生產合作社盖蘿卜温度記載圖

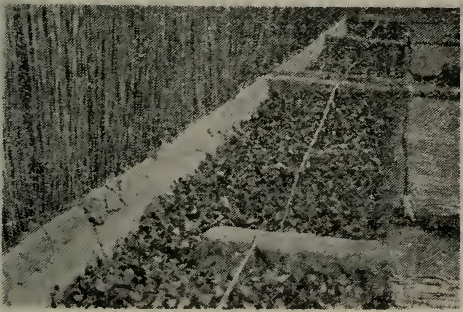


圖65　盖小蘿卜

列于后(見第 297—298 頁)。从圖上曲綫的变化中,可以看出盖蘿卜畦內地表温度的变化規律。

播种后至苗出齐以前:在这階段正值寒冷的时候,为了促使种子迅速發芽出土,减少缺苗現象的發生,利用晚拉席早盖席的保温方法,保持地表温度平均在 11—18°C 之間,是小蘿卜發芽出土的適温。

間苗后至中耕前,正是莖叶生長最快的时候,其生長速度大大的超过直根生長的速度。为了防止莖叶生長的过于高大,將平均地表温降低至 11—13.5°C 之間,抑制地上部生長,加强地下部的壯大,即所謂"蹲苗时期"。

中耕后温度逐漸上升,平均在 12—23°C 之間,此时直根生長迅速,尤其是澆过"破肚水"以后,直根膨大速度更为急劇。据文件記載小蘿卜直根生長最宜的温度,是 13°—18°C。从西鉄匠营農業生產合作社在掌握温度上來看,基本上符合小蘿卜需温的規律的。

4. 收穫与包裝:小蘿卜的適宜收穫期,是按直根的大小來决定的。当直根發育到該品种固有的形狀时,即可收穫。主要参考莖叶的表現和生長的日数,如四纓品种当播种后 50 天左右,有四片大叶和一片心叶时,直根已不再膨大,即可及时收穫。否則發生糠心,或抽苔开花,因为小蘿卜冬季播种后,在短日照下直根蓄藏大量养分,以后温度漸高日照漸長,即迅速的完成了階段發育而开始抽苔。

收穫的方法很簡單:先用鉄鍬鏟松畦土,然后將小蘿卜拔出后集中一起,摘去枯黃的叶子和过多的鬚根,每五个捆成一

列于
盖羅

使科
席的
卜發

度大
大,引
加强

生長
剧。
从西
小蘿

决定
要参
左右
收穫
在短
速的

出后

把，放入清水中刷洗去根部泥土，裝筐时用螺旋式由下向上稍傾斜地排列，根部向里，叶子向外直至筐滿为止，裝滿后用湿麻袋片复盖，再盖以筐盖用繩子捆緊裝車运往市場。

（二）風障畦小蘿卜：

1. 整地作畦夾風障：秋季作物收穫后進行深耕，深度5—7寸。耕后在立冬節至小雪節之間，按南北 18—20 尺寬度夾設一排風障（用料与方法見陽畦施工風障部分）。翌年驚蟄时土壤解冻后，再翻耕一次，深 4.5—5.5 寸，耕后耙平進行作畦。兩排風障之間分成四个畦，每畦長 20—25 尺，寬 5—6 尺。按此規格打壠作畦，并一、二、三畦为播种畦，并四畦不播种而作人行道和夾設風障用（因遮蔭低温）。風障高度 8 尺，密度为每三尺內有 100—120 根葦子，每畦用葦子 50—60 斤，向南傾斜角度为∠60—∠80°（圖66）。

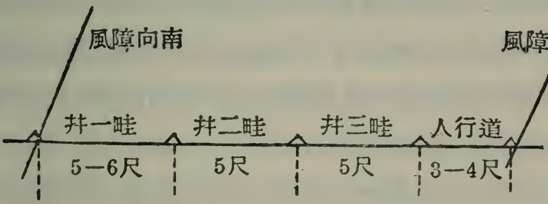


圖 66　風障排列与畦之划分圖

2. "調土"和施基肥：在將要播种的畦內，用鉄鍬鏟出一部分畦土，移在南边的另一畦內，准备作为复土用，調出土的数量以够复土用即可（土厚4—7分）。調出土后施基肥。基肥的种类和数量，根据各地土質与習慣而有不同：

在黄土崗、白盆窑等鄉的每畦灌人糞稀約 40—80 斤作为

基肥，待糞水滲入土里見表土糞片稍呈干裂現象时，即可用四齒鎬細致攪拌將糞与土混合均勻。太平桥等鄉則每畦施猪糞250斤或糞干100斤，与畦土混合施入。西鉄匠营等鄉每畦施鷄毛5—9斤，均勻的鋪掩在畦土下面2寸左右处。

基肥施入后，耙平畦面，并用脚普遍地踩一次，免得澆水后畦土陷落，踩后再最后耙平，准备播种。

3. 播种：

(1)播种期：一般驚蟄節开始在并一畦播种，因并二畦和并三畦的保温防寒条件較并一畦稍差。俟并一畦播完后每隔4—5天相繼播种并二畦和并三畦。

(2)播种量：每畦用种子二兩左右，每斤种子可播8—10畦（种子發芽率須在80%以上）。

(3)浸种催芽：播种前均行浸种催芽，方法与陽畦的相同。

(4)播种法：播种法普通用暗水播子法与陽畦內的播种法相同。播种时間一般都在中午开始。这时揚到播种畦內的底土和播种后所用的复土，都是經过太陽晒过的，种子夾在兩層暖土中間，可以提早出土。

有的用明水密条播种法：即在整好的畦內，用对齒划溝器順着畦長开溝，溝深約半寸，溝距 2.5—3 寸。將种子撒入溝內，然后用笤帚橫扫复土，用脚踩实進行鎮压，即進行澆水。俟水滲入后，盖上一層細土約2—3分厚。一般在天气轉暖播种并三畦时，多采用此法。

但在陽畦烤蘿卜播种时，正值嚴冬，采用澆明水的方法，必然使地温降低出苗困难，因此在天气嚴寒的时候，仍以暗水

撒播法为宜。

4. 播种后管理：

(1)間苗：在幼苗出齐，子叶充分展开后眞叶出現时开始間苗(約播种后二周)，間苗时結合选苗，去掉不健壯的或是雜种苗，其株行距如下：

井一畦(五纓种)2—2.5寸

井二畦(五纓种)2.5—3寸

井三畦(六纓种)3—3.5寸

在劳动力充足时，最好是間苗二次。这样可避免缺苗現象。第一次間去过密的苗，第二次再按規定的株行距离間好，兩次間苗时間相隔 4—5 天。

(2)追肥：因为小蘿卜生長期短，普通不用追肥，只是在瘠薄的土地才施追肥。但一般也只追一次，每畦約用 40 斤人糞稀，施用的时間，是在小蘿卜直根开始膨大时(称为"破肚")，結合澆水進行。追肥后澆水量需增加一些，避免燒苗。追肥的时間很关重要，不可过早或过晚，施肥过早在莖叶快速生長的时候，养分大量輸入莖叶部，造成莖叶高大而直根部細小，失去經济价值。施肥过晚时，会因缺肥而影响根部的發育，故应在根部开始膨大时追肥，就是"破肚"时追肥最为適时。

(3)澆水：小蘿卜的澆水技術很重要，已詳述陽畦項內。关于風障小蘿卜澆水量的大小和次数問題，应根据土質情形、播种期早晚和地下水位的高低，而有所不同。砂土澆水次数如下：

井一畦播种后至收穫前共澆水 2—3 次(播种时澆水在內)

拌二畦播种后至收穫前共澆水 4—5 次

拌三畦播种后至收穫前共澆水 5—6 次

地下水位高的壤土或粘壤土(5—6尺)澆水次数如下:

拌一畦播种后至收穫前共澆水 2 次

拌二畦播种后至收穫前共澆水 2—3 次

拌三畦播种后至收穫前共澆水 2—3 次

以上所述,虽然澆水次数有所不同。但第二次("破肚水")澆水的时間,都要掌握一个原则。即"破肚"时澆水。風障小蘿卜破肚的时期,大約在播种后 20 天左右,破肚后 4—5 天直根已長至小手指大,有叶片 4—6 个时。这时正是澆"破肚"水的时候。以后的澆水时期,主要是根据土地的干湿情况來决定,以保持土壤湿潤为度。一般的拌一畦小蘿卜澆过"破肚"水以后,在收穫前 7—8 天澆一水即可。拌二畦澆 2—3 次,拌三畦澆 3—4 次后即可收穫。

(4)中耕:風障小蘿卜不行中耕,因其較費劳动力,在劳动力不足的情况下很难進行,有的劳动力充足时,澆过"破肚"水以后,中耕一次,深 1 寸多,翻松土壤,并能保墒,有利直根的急剧膨大,表皮也光滑。

5. 收穫与包裝:

風障小蘿卜生長期的長短受播种期早晚、气候等的影响很大。拌一畦自播种后至收穫需 45—55 天,拌二畦需 40—50 天左右,拌三畦需 35—40 天,主要的收穫标准,是根据直根的肥大情况和叶片的多少。五纓种在有五个大叶并有一小心叶时,六纓种在有六个大叶和一小心叶时,都达到收穫时期。一般

產量因株行距不同而不一致，幷一畦株距小株数多，平均每畦收 200—230 把(五个一把)，幷二畦 200 把左右，幷三畦株距最大，每畦平均 150—200 把(圖 67)。其收穫方法与包裝法同陽畦小蘿卜。

圖 67　小蘿卜捆把

三　采　种

(一)采种的方法：小蘿卜采种依其种株培养方法不同，可分为下列兩种：

1. 老株采种：利用二年生栽培的方法，即处暑節—白露節間播种于露地。其栽培管理法与前述相同，只是株距較大些(3寸左右)。立冬節前根部已長到 2 寸多長，选拔其能代表本品种特征的，作为种株。剪去其上部莖叶(注意不可去掉頂芽，因其在階段發育上較为年老，能發生强大的花莖)埋在二尺多深的土坑內，勿使其受冻与發热。在 1°—6°C 的低溫中，使其通过春化階段。翌年春分節时天气漸暖，將种株从土中掘出，更精选其具有本品种优良性狀的，定植于露地或風障前(定植在風障前时，可提早收籽半个月左右，避免雜交和病虫

的为害，种子飽滿純正）。定植畦經过深耕細耙，并施些草厩肥（最好混些馬糞）为基肥，按株行距 1.5—2.0 尺，每穴兩株并列定植（兩株相距 1—2 寸），然后用馬糞將种株复盖，以保温防寒。株高 3—4 寸时，澆第二次水并進行中耕，促進主莖和側枝的發育健壯。当株高 1 尺多將开花时，应注意澆水，保持土壤湿潤。立夏節为盛花期，需水最多，应每隔 2—3 天就要澆水一次。至謝花占80％以上时，澆水量逐漸減少，促進果实的成熟。主要的害虫为蚜虫，应注意用6％的可湿性 666 粉加水 200 倍噴射 3—4 次（开花期不要噴，以免妨碍授粉）。夏至節即成熟，將种株拔起晒干，脫粒貯藏。用此采种法，生長期間天气涼爽，雨量不多，病虫害和雜交現象較少，子粒飽滿充实，發芽率高。凡自留种的多采用此法，但成本較高。

2. 新株采种：利用陽畦栽培的小蘿卜做为种株來進行采种（菜農又称为“順子”）。此法以采四纓种的为最多。春季陽畦栽培的盖小蘿卜，清明節收穫后，选留其生長較小，留做为种株，拔去其大叶后定植在露地上。定植期，一般的在春分節前進行。其定植与定植后的栽培管理法与前法相同。至小滿節为盛花期，小暑節可收穫种子。用此法采种因其定植較晚，故与其他十字花科蔬菜雜交及遭受病虫害的机会較多。如遇多雨年份常遭雨害，授粉不良，难以收到成熟飽滿而且純正的种子，將來用做生產，常有早期抽苔的現象。但成本低。一般从事商品采种者，多采用此法。一般菜農在种子缺乏时，也采用此法救急。

（二）采种工作中应行注意的操作：

1. 从开花开始后注意澆水，一般每隔2—3天就澆水一次，保証植株的需要。否則水分不足，种荚很易枯黄。

2. 盛花期后，謝花数占80%以上时，摘去主枝和側枝的頂（打尖），節省养分，促進种实充分發育，种子粒大而整齐。

3. 如果采种时多風，植株高大，应設立支架防止倒伏。

四 生產关鍵及改进意見

（一）改進播种方法，提高劳动效率：陽畦和風障栽培多采用撒播方法播种。这样播种，沒有明顯的行間与距离，不但浪費种子，而且間苗中耕皆不方便，尤其是中耕工作不易進行。一个劳力較强的妇女，每天只能間苗 4—5 畦，或中耕 7—8 畦，工作效率極低。在今后的大生產中是不相適应的，为了提高劳动效率，創造便利工作的条件，可以將撒播改成条播，以 2 寸的行距，1.5—2.5 寸的株距，利用“双齒”开溝，或是創造出一种陽畦內应用的条播器便更方便了。采用条播时，应当用先播种后澆水的“明水播种法”。

（二）保証全苗：保証全苗是小蘿卜生產上的基本問題，沒有全苗就难獲得高額的產量。小蘿卜出售是以个体数量为單位，并不是以重量为單位。如缺苗一株就是出售时少一个体，如缺苗五株就少出售一把。但如何保証全苗，应注意以下几个問題：

1. 嚴格选种：在播种前浸种时，結合选种，將不充实的种子去掉，全畦播种充实的种子，使發芽出土整齐而全苗。

2. 精細整地、均匀播种：在整地时务必將畦土深翻并細耙，打碎土塊。普通的深耕，都在5寸以上，經过細耙2—3次。这样土粒細碎，幼苗出土容易。播种尽量做到均匀一致，采用兩次播法：第一次普遍撒播种子，第二次再重点补充撒种子。复土用的土，一定要細而且晒干，复土时一定要輕而均匀的撒在畦上，避免用力过大，由于土粒的冲击將种子打乱或砸入泥土內，不易出土。

3. 分二次間苗：第一次間苗时，不妨留密些，以防各种灾害而缺苗，第一次間苗后6—7天進行第二次間苗，間成預計大小的株行距离。

4. 防治立枯病：立枯病有时發生，幼苗病亡的很多，应注意避免立枯病的發生進行輪作或土壤消毒。

(三)改進施肥方法：栽培小蘿卜普遍的以氮肥为主，如鷄毛、人糞尿等。从小蘿卜的生長对氮肥的需要來講，是需要一定数量的，尤其是生長前期的需要量更为迫切。但对磷鉀肥料尤其是鉀素肥料也是不可缺少的。如只施氮肥而不注意其他肥料的配合施用，肯定的說，就会影响小蘿卜的生長發育及其產量和品質。用草木灰作追肥，在中耕时施入小蘿卜畦內。如不行中耕时，在播种时混合施入。

另外，前茬作物和土地肥力的不同，对施肥量的确定是很重要的。如陽畦的前茬是芹菜，則土地松肥，施肥量多少影响不大。如前茬是油菜，則土地較瘦，施肥量就应增加一些，風障栽培，亦是此种情況。如黄土崗農業生產合作社第三隊的風障小蘿卜，一部分前作物是馬鈴薯、菠菜等肥地，另一部分前

茬是花生地。兩者施肥量和栽培管理，都是一样的。結果前者每畦收 150 把，个体肥大;后者收 120 把，有許多植株生長过小，失去經济价值。

(四)改進采种技術，提高种子質量： 目前在小蘿卜采种工作上注意不够。很多种子由于品种間的雜交或栽培管理不善，种子混雜低劣，四纓种不像四纓种，五纓种不像五纓种。所以有"四五纓种"之称。由于种子的混雜低劣，对栽培管理和產量品質影响很大。今后应該注意改進采种技術，提高种子質量。

建立留种地分别進行不同品种的采种工作。当种株在盛花期后，謝花数在 80% 以上时，即將主枝及側枝施行摘心(打尖)，并將弱小側枝去掉。这样减少养分的消耗，集中养分促進籽实的發育，虽在种子產量上有些减少，但在种子質量上則大大的提高了(粒大而充实整齐)。但这一措施目前还未被菜農所重視，一般不行打尖去叉，成熟种子充实度極不一致，今后应大力推廣。

XII. 花椰菜

北京栽培花椰菜，歷史較短，面積也少，尤其在陽畦栽培技術上，更缺乏經驗。解放前只有阜城門外一、二農戶及丰台区温家口数戶栽培。國营西郊農場，已栽培了三年，并累積了一些經驗，丰台区于家胡同、万泉寺、三路居等鄉的栽培面積近几年來逐漸擴大，經初步估計約 200 余个陽畦。

表 47. 北京花椰菜周年生產与供应表

月份	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		备注
每月平均溫度 C	-4.5		-2.1		5.3		14.3		20.0		25.4		26.4		25.1		20.4		13.2		4.3		-2.8		左列溫度数字，系 1945—1953 年每月之平均溫度
節气 / 栽培方式	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	谷雨	立夏	小滿	芒种	夏至	小暑	大暑	立秋	处暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至	
陽畦晚熟栽培	—	—	—											×	×-	---	---	---	---△	--	~	~	—	—	露地播种育苗、定植于陽畦，冬季以風障、蒲席防寒保溫
陽畦早熟栽培	---	---	---	△	---	---	---	~	~	—								×	---	---	---	---	---	---	”
露地早熟栽培	---	---	---	---	---	---	--△	---	---	~	~	—	—								×	---	---	---	陽畦育苗、定植于露地
露地栽培							×-	---	---	---	---	△	---	---	---	~	~	—	—	—					露地育苗、定植于露地
冷藏											—	—	—	—	—	—									在冷窖内冷藏

附注：×代表播种期　△代表定植期　----代表植株生長期　~~~代表花球形成期　——代表收穫期

花椰菜在北京栽培的季節，依國营西郊農場与菜農的栽培經驗，在一年当中可播种四次，并有四种栽培方式与一种冷藏方法(表47)(見第 308 頁)。

由上表可以看出:

(一)陽畦晚熟栽培: 播种期在大暑節至立秋節之間在露地育苗。到寒露節后，气温逐漸下降，且臨近霜期。此时有大部分的植株已出現花球或將要出現花球时，定植到陽畦內。

(二)陽畦早熟栽培:在秋分節露地播种育苗。当立冬前幼苗生長四、五片眞叶时，將幼苗帶土坨挖下，囤在陽畦內越冬。这一茬是为了供应初夏(立夏、小滿節)市場的需要。按其生長过程及北京的气候条件，由定植至收穫約需80—90天，那么必須在二月間定植。但定植的当时，气温尙低(月平均 $-2.1°C$)。倘定植于露地，是不可能的，故需定植于陽畦、并复盖蒲席以防寒保温，使其適合花椰菜的生長环境。因此要比同时育苗、定植在露地(淸明節定植)者，可提前收穫 20 天左右。

(三)露地早熟栽培: 立冬節在陽畦內播种育苗。立春節前后移植一次(移植在陽畦內)，淸明節后定植到風障的并二、三畦。其叶部的生長及花球的形成，是在露地栽培，收穫期在芒种夏至節，也有在小滿節开始收穫的 。

(四)露地栽培:育苗和定植完全在露地上。

一　品　种

(一)早熟种(亦名金剛腿): 花球品質优良，个較小，每个

重約2—3斤，横徑約15—20厘米，球莖較低約5厘米左右。叶較窄頂端較尖，適于陽畦栽培。近几年來栽培的多为此种。

(二)晚熟种(亦名迟笑花)：花球品質优良，个較大，每个重約6斤，横徑約20—30厘米，球莖較高。叶較寬、頂端稍圓，適于秋季栽培(即露地栽培方式)。

二 花椰菜陽畦晚熟栽培和早熟栽培的技術

(一)育苗：

1. 苗床的选擇：晚熟栽培的花椰菜，先在露地育苗。其播种期一般在大暑節，此时在北京正是高温多雨季節，为使幼苗良好出土和防止被雨冲澇，需作高出地面三、四寸的高畦(長25尺寬5尺)或在畦周圍挖掘排水溝，以利排水。作高畦的方法是，將畦周圍的土(或兩畦間的表土)墊于播种畦上，耙平，用脚踏实，施肥，再用鎬輕刨一遍，再行耙平。踏实再刨起、耙平，反复進行二、三次，其目的是將墊在畦面的土，易与原畦土密切結合，以防止灌水后土面下陷或發生龜裂現象，影响發芽与正常出土。

早熟栽培方式，也是在露地育苗，其播种期在秋分節。这时雨季已过，育苗用一般平畦即可。

2. 育苗的方法：

(1)种子处理：一般在播种前实行冷水选种，先將种子浸到冷水里，將浮在水面上的不飽滿或是有虫蛀的种子除去，作到去劣选优，提高發芽率。

(2)作畦施肥：一般作成長 20 尺寬 5 尺的畦子，大暑播种的整畦如上所述。秋分節平畦播种者，一般先將畦土刨一遍耙平，即可施肥。由于这兩种栽培方式幼苗在畦內生長期較短(由播种到移植僅需 20 天左右)，故多不施基肥，但也要看前作而定。若前作为黃瓜，土質比較肥沃，播种花椰菜时即不施基肥。若前作为茄科蔬菜(如番茄、茄子、辣椒)，其根系比較强大，吸肥力較强，故在播种前，一般每畦施人糞干 20—30 斤。施肥后，再刨 1—2 遍，目的是將所施肥料与畦土充分混合，然后耙平，准备播种。

(3)播种方法：在播种前，將畦整好后，为了便于种子發芽和幼芽順利出土，倘土壤过于干燥，应澆一次底水。但灌水量不可过大，否則过度浸透复土，表土易發生龜裂和板結，影响幼芽出土。播种方法，一般因灌水和不灌水而有不同，在打到底水的，俟水滲透后，再薄薄撒上一層篩过的細土。播种的方法，有兩种：一种是將种子盛在碗里，用小木棍(或筷子)將种子撥入口內，向畦面噴撒，農民叫"噴籽"。另一种是用手撒播，播后复土二、三分。也有在土壤水分適当湿潤时，用四齒鎬頭輕划溝(深約三分)，將种子撒播后用扫帚橫扫畦土，將种子扫到溝內，并代替复土，最后用脚踏鎮压，三、四天后，幼芽即可出土。

(4)播种量：每个育苗畦(長20尺寬5尺)需种子 1—1.5 兩。一畦的幼苗，可移植 5—8 畦(每畦 12 行，每行約 70 株，共840 株/畦)，移植后的一畦幼苗，可定植 17—18 个陽畦(每畦 4 行每行 12 株)。但秋分節播种的，移植期在寒露節后(每畦 18

行，每行 80 株，計 1,440 株），霜降節后幼苗三、四叶时，將幼苗帶土坨挖起，囤在陽畦內越冬，三个畦的幼苗（移植后的幼苗）可囤一个陽畦。一个陽畦的囤苗，又可定植 100—120 个陽畦。

(二)幼苗期的管理:

1. 复土：在幼苗生長期間共复土三次，共計厚約 1 寸。

第一次复土是在播种后，厚約 1—1.5 厘米。

第二次是在幼芽出土將要出土前复土一次，厚約 0.5 厘米。这次复土的作用，一則是堵塞幼芽突破的地面裂縫，一則可以保持土壤中的一定水分，不致使幼芽在發育上受到阻碍。有利于巩固扎根和生長。

第三次是在子叶展开后，厚約 1 厘米左右。目的是穩定幼苗，促進根部發育，并可保墒。

2. 搭棚防雨：大暑節播种时，正当高温、多雨。除应当作高畦外，播种后应搭棚。否則遇雨，表土板結，造成幼芽出土的困难。又幼芽出土后，根系較弱，叶莖柔嫩，如遇大雨，則易倒伏。驟晴后，遇烈日蒸晒，幼苗很难恢复直立生長狀态，死亡很多。搭棚防雨的方法，是在畦上先設支架。支架的材料，用

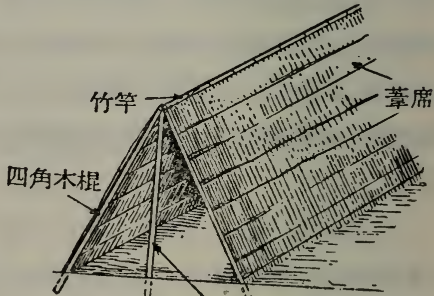


圖 68　播种花椰菜的搭棚防雨法

相当于畦長的竹竿一根，畦兩头各插立木棍一根，高約3尺，同时在畦的四角各斜插木棍一根，將竹竿兩端及畦四角和畦兩头的木棍用鉄絲捆在一起，作成支架。然后在支架上复盖葦席（圖68）。在幼苗出土后，出現一片眞叶时，即可揭掉葦席。

(三)移植：

1. 移植前的准备：在移植前，先進行整地作畦。前茬蔬菜，大都是茄子、辣椒、秋黄瓜、早白菜等蔬菜。將畦子施肥刨起，耙平后即可進行移植。在施基肥方面，大暑播种的植株在露地生長时間較長（移植到定植約需50余日），植株在幼苗生長期間需移植兩次。第一次移植畦內施人糞干50—60斤，或鷄毛3斤（一畦）；第二次移植时植株的叶片数目增加，根系較多，施肥料数量要比第一次增加一倍。秋分播种的，因移植后生長日数較少（約20日），幼苗矮小，需肥不多，一般每畦施人糞干15—20斤作基肥。

2. 移植时期与方法：

①大暑苗：第一次移植是在幼苗三、四片眞叶，植株高达二寸时，每畦栽苗12行，每行70株，行株距为0.4×0.3尺。第二次移植是在幼苗生有十一、二个叶片时（白露節前后），每畦栽苗5行，每行栽6株，行株距为0.9×1.1尺。

②秋分苗：在幼苗三、四片眞叶、高約一、二吋（寒露節后）移植，一因它的播种期較晚，植株矮小，在露地生長期極短（移植后約半月）；一因寒露節后气温逐漸下降，生長比較緩慢，所以移栽距隔較前者为小，每畦栽18行，每行80株，行株距为

0.3×02.5尺。

这兩种栽培方式，是以露地育苗，定植于陽畦，在移植前需考慮移植地点。为了便于定植，節省人力，晚熟栽培方式的第二次移植和早熟栽培方式的移植地点，应选擇在陽畦(定植畦)的幷二、三畦。在幼苗移植起苗前，先行灌水，以便起苗。第一次移植时，植株小，根系也少，起苗时，帶些原土即可。第二次移植根系增多，起苗时必須多帶土坨，否則伤根多、緩苗慢。

(四)移植后的管理：幼苗移植后，即灌水一次。过四、五天地面顯干，則灌第二水("緩苗水")。为了供給蹲苗时期充足水分，第二水比第一水要大些。过几天，中耕一次，深約2寸多，即开始蹲苗。但大暑苗因移植兩次，須進行二次蹲苗，以抑制植株的徒長，促進花球的形成。

花椰菜因为是采取它的花梗，移植后(或定植后)必須進行蹲苗，尤其是秋分苗的第二次移植后(或定植后)的蹲苗，更屬重要。原因是，定植期在霜降前后(定植到陽畦內)依照北京的气候，霜降后，气温逐漸下降，植株的發育和养分的積累亦逐漸緩慢，而花球的形成与膨大所需要的养分，多靠莖、叶部的养分轉化。所以說，要得到大而鮮美的花球，必須掌握花球形成前的管理，施以腐熟的充分肥料，培育成黑綠色强大的植株，是栽培花椰菜过程中的重要关鍵。

(五)囤苗：

1. 囤苗的方法：秋分苗的播种較晚，在露地生長到4—5片眞叶时，已臨初冬，不可能在露地繼續生長。一般農民將幼苗

帶土坨挖下(土坨 2 寸見方),密排于陽畦內,冬季以复盖蒲席防寒保温,使幼苗越冬(其采用囤苗越冬的目的,一則可以經济利用土地,二則抑制幼苗的生長,使其較晚些通过春化階段〔根据苏联文献記載,花椰菜幼苗在 15—18°C 可以通过春化階段〕,也就是說使其在早春定植后通过,否則,过早的通过春化階段,花球形成早,当时气温低,不能繼續生長,反而失掉經济价值)(圖 69)。

圖 69　花椰菜陽畦囤苗越冬

2. 囤苗期間的管理:將幼苗囤在陽畦內以后,在整个冬季里,主要是复盖蒲席,進行防寒保温。一般在小雪節后才开始复盖蒲席。花椰菜比較耐寒,拉盖蒲席上不像其他蔬菜(如喜温的番茄、茄子等)那么嚴格。由小雪節到立春節一般拉席在上午 10 时,下午 4 时前盖好。在很冷的冬至節大寒節,大約要上午 11 时拉席下午2—3时盖席,最冷的天气不能拉席。

(六)定植:

1. 整地施肥:定植前半个月先用四齒鎬刨地兩遍,使土壤曝晒。定植时再刨地一遍,然后施入基肥。施基肥的种类,依各地区不同,如地势較低水位較高的三路居、西鉄匠营一帶在 5 尺寬、17.5 尺長的陽畦內鋪施混合翎鶏毛 5 斤,复土 6 分厚。在地势較高水位較低的西郊和于家胡同、柳村等地每畦

用 70 斤人糞干和 6 斤骨肥与土混合施用。

2. 定植时間：一般幼苗生長到 5—6 片眞叶，高約 4 寸左右时。

陽畦內定植花椰菜絕大多数为方形栽植(东西向栽植3—4行、每行栽 10—12 棵，每个陽畦可栽 30—48 株，約 1.5—1.7 尺見方)。有少数采用梅花形栽植，栽时即按計划的株行距挖坑，埋住土坨即可。

(七)定植后的管理：

1. 中耕与澆水：定植后至收穫期間，共需澆水 7—9 次。澆水次数随当地地势和有無間作物而不同。地势低窪者澆水少，地势高燥者澆水多。有間作物者(間作小蘿卜、小油菜等)澆水少，無間作物者澆水多。而且前期澆水較少，后期較多。

一般定植后必須澆水一次，深約 1 寸。如果沒有間作物的 5—6 天后可澆一次緩苗水，然后進行中耕約 1 寸深。过 15 天左右才澆第三次水。以后看天气情况約每隔 5—6 天澆水一次，如此則在清明節前共澆水 4—5 次。若有間作物者，因需照顧間作物的生長情況，澆水次数不能太多。在間作物長到一定的大小时澆第二次，水深 0.8—1 寸。例如小蘿卜在長到手指大小时澆第二次水。在小蘿卜收穫前兩天澆第三次，水深約 5 分即可。在清明節前僅澆水三次。

在清明節前后間作物收穫后，要追施肥料。随着追肥再澆水一次。一般在澆此水之后即出現花球。过4—6天再澆水一次。若地干的快，隔 4—6 天再澆水一次。在初現花球时要掌握好灌水技術。灌水过少，則花球生長慢，过多則花枝容易分

散。在花球長到直徑約三寸时生長特别快，需水量多，可每隔2—3天澆水一次，这样約連澆三次即可收穫。大約从清明后現花球时起至收穫止共需澆水4—6次。在植株生長中如叶色表現深綠而有皺紋，則为缺水象征，若叶色正常而平展則施肥与水分的供应均为合適，到花球生長快时，需要澆水多些，不讓地表見干。

2. 追肥：花椰菜植株高度可达1.2—1.8尺，叶数（外叶花莖上的叶）共約40片。同时花球肥大而厚，因此它的生長需要多量的肥料，一般都追肥兩次：

第一次追肥：在間作物收穫后，即約清明節的前后。植株高度約1.2尺，叶16—17片，將要出現花球之时，主要是为了促進植株生長强壯、叶部肥大，以便將來能結出更大而鮮美的花球。每畦施干鷄毛4—5斤，或者施細碎的混合糞干120—160斤，分施在每棵花椰菜的周圍方圓一尺之內，距离主莖約1.5—2寸。穴深約5分至1寸，施后埋土。注意距主莖远处可深施，近处淺施，且勿伤根。又于家胡同一帶多施肥田粉（硫酸錏）每畦施半斤与灌水时混合施入。

第二次追肥：在結花球的盛期（小滿節）时，以促進花球生長。在第一次追肥施用人糞干者不再追施。在第一次追施鷄毛或肥田粉的，此时又每畦追糞稀約25斤或肥田粉半斤，随澆水时混合施入。

3. 保溫通風：花椰菜是比較耐寒的蔬菜，但比結球甘藍耐寒力差。在定植初期（立春節至雨水節）溫度还低，对保溫通風必須注意，每天拉席的时間約在上午10点左右，盖席时間

約在下午 3—4 点。如遇陰天时也可拉席。立春至雨水節陰天期間每天可拉 3、4 小时。但若下雪仍須盖席。以后天气漸暖，大約每过一个气節拉席时間可提早一个小时，盖席可延迟一个小时。到春分时太陽出來就拉席，太陽落才盖席。如遇陰雨天，可照常拉盖蒲席。谷雨節时可尽量早拉席，等太陽落完后盖席。清明節前几天要去掉披風，不然通風不良，北半畦的植株生長緩慢，叶子呈現不舒展的狀态。再过 2—3 天后，就去掉籬笆，然后相繼去掉蒲席（即以后不再盖席）。到立夏时陽畦南半畦的植株高度已超过北半畦。現將三路居生產合作社花椰菜花球生長速度与溫度的关系調查如下表（表48）：

表 48　三路居生產合作社花椰菜花球生長速度与溫度的关系

日期 \ 溫度 \ 編号				第一株		第二株		第三株		三棵平均	
日/月	时間	最高 °C	最低 °C	直徑 厘米	高度 厘米	直徑 厘米	高度 厘米	直徑 厘米	高度 厘米	直徑	高度
25/5	早七时	23	6.2	6.93	7.7	8.14	8.65	8	5	7.690	7.16
	晚七时			8.15	6.32	8.98	8.65	9.16	7.5	8.763	7.45
26/5	早七时	11.5	9	8.56	——	9.79	8.65	9.73	7.67	9.223	——
	晚七时			9.3	7.23	10.12	——	10.41	7.7	9.946	——
28/5	早七时	22	11	10.52	7.50	11.65	8.53	11.64	8.54	11.270	8.19
	晚七时			11.64	8.04	12.65	8.95	12.15	8.75	12.146	8.546
31/5	早七时	21	8	13.8	8.5	——	——	15.0	10	14.40	9.25
	晚七时			15.0	9.2	——	——	16.5	10.4	15.75	9.8
2/6	早七时	21	7	16.5	11.0	——	——	18.0	11.0	17.25	11.0

由表可知（一）花椰菜的生長高度在 10 厘米溫度最低在

3°C 以上，若地表在 10 厘米处最低温度不能低于7°C，最高温度不超过 32°C 植株生長正常(圖70)。

圖 70　花椰菜生長情況

(二)植株生長高約 40 厘米，叶片 15—20 个时呈現花球。

(三)花球的生長喜欢較高的溫度，一般在白天生長較快，晚上生長較慢，地表 10 厘米处，最高溫在 21—23°C，每天花球横徑可生長 1 厘米多。若有 11.5°C，則花球横徑生長不到 1 厘米。至于花椰菜的生長与溫度的关系如附表所示:(見 325—326 頁)

4. 花球的軟白管理：在立夏節至小滿節間，心叶向內聚攏而有扭轉不散的情况时，即知內部已出現花球，此时应加注意。若花球横徑生長到 1.5—2 寸心叶包合不住时須要及时加以复盖，不要讓乳白色的花球見到陽光，否則变黃色，品質变劣，并且可能由黃变綠直到質粗不能食用。其复盖軟白花球的方法約有四种：

第一种：采取其基部叶，將花球复盖：因为太陽很强的天

气叶子容易干燥，每天增添新叶一次，即每天采一个新叶复盖靠近花球，將用过的旧叶反轉于上層，以防止陽光曝晒，保持較低的温度。

第二种：用馬藺或繩索捆住外叶的先端，以防日光透入（圖 71 之 1）。

第三种：將接近花球的叶片折断維管束部分，复盖花球（圖 71 之 2）。

第四种：將接近花球的叶片包住花球用葦根穿过兩層叶片扣住即可（圖 71 之 3）。

1. 第二种法； 2. 第三种法； 3. 第四种法。

圖 71 花球的軟白管理法

以上四种軟白花球的方法比較其优缺点：第二种和第四种，使叶片不能發揮制造营养物質的作用，有时遮盖不嚴格，仍旧能够透進陽光。第三种方法，則使营养水分的运輸受到影响，捆束緊的会妨碍花球的生長，减低了植株本身的生活力，花球的生長也要受影响。而这三种在檢查花球的大小时非常費工：第一种(采取基部叶的)方法，在菜農中应用很廣，認为这种方法較好，复盖时容易檢查花球生長情况，花球生長也不受束縛，而且基部的叶片本來就見不到陽光，已衰老，所以采去影响不大。缺点是每逢晴天須要每天增添一片新叶，也費一些工(圖 71)。

(八)收穫：

收穫时間：自 5 月下旬开始，6 月上旬为收穫盛期，6 月中旬(夏至節)收穫完畢。大約自育苗到定植，約为 4 个半月至 5 个月。自定植至收穫，約为 3 月个。自出現花球至收穫，約半个月左右。

采收：每次选擇已經成熟的，用手捉住植株叶部，另一手持刀从地表根处砍下，去掉基部老叶和一段莖，僅留上部近花球三層叶片，并看花球的高矮去掉叶片的尖端。这样看來花球的表面呈圓弧形，內部有一層小叶，外有兩層大叶，以保护潔白的花球。

一般花椰菜不能用水洗，因为潔白花球用水洗过之后第二天則变黃色，而且也容易爛。不用水洗的可保存10天左右。若因受虫害，花球上有虫糞不潔淨者，可用水洗去。但洗过之后僅能在本市銷售。按以上的收穫整理好后即可裝筐，先

將筐底鋪兩層叶片，將菜花斜放筐內，每放一層須鋪一層叶，最上層盖兩層叶，然后盖上麻包捆好(捆法与其他同)运出銷售。

(九)前后作与間作:

1. 前作: 一般多为油菜、烏塌菜，但也有囤油菜、瓢兒菜的。据菜農談花椰菜的前作油菜烏塌菜比囤油菜囤瓢兒菜的成熟早半个月，原因可能是: 前作油菜烏塌菜收穫早，收穫后可經过一个时期的晒土，土壤比較輕松。因此成熟較早。油菜瓢兒菜根系比較大吸肥比較多，囤貨出售后，土壤里仍殘留一部分碎根，又沒有充分时間晒土，因此成熟較晚。

2. 后作: 可栽晚黄瓜、晚芸豆、晚番茄，或播种菠菜、茴香。

3. 間作: 花椰菜是在立春節至雨水節定植。定植后至清明節共有1个半月或2个月的时間內，生長極其緩慢。此时株行距空隙很大，一般多間作一茬小油菜、四纓小蘿卜或小白菜。但各地区間作的种类又随当地的土質而异，例如西鉄匠营、于家胡同、万泉寺、三路居等处为粉砂質壤土或粘壤土，多間作小蘿卜。三路居、菜戶营、柳村为黑膠泥土，多間作小油菜。但在阜城門外一帶則不間作。菜花長的肥厚，并且可以提早十天收穫。

間作方法: 花椰菜在定植后須要灌水。水滲入后再复土4分厚、做“底土”，然后撒播种子，播种后再上一層薄土。每一斤小蘿卜种子可播 10—12 畦。在間苗时要拔去距花椰菜周圍5寸以內的幼苗，以免妨碍花椰菜根部的生長。

三 采　种

花椰菜采种須要較高的技術(圖72)。其采种方法有兩种：

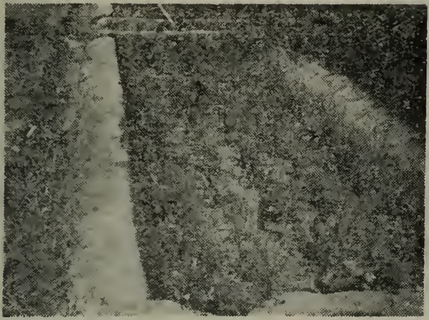


圖 72　花椰菜采种

(一)早期采种：大暑節至立秋節播种于露地，霜降節前定植于陽畦，大雪節收穫，此时可选留种株保存起來，到次年2月栽于畦內，也有的不移植用全畦留种的，到芒种節后采收种子。

(二)晚期采种：在立秋節后播种。2—3 叶时行第一次移苗，8—9 叶时移植于露地，霜降節后定植于陽畦。或者霜降后不定植可起土坨囤于陽畦內，过驚蟄節后栽于籬笆前，夏至節后采收种子。

1. 管理：种株的培育与一般栽培相同，株行距約为一尺見方。冬季要注意防寒，最冷时須盖双席。但不能加盖玻璃，防止畦內温度过高，提早抽苔。清明節后可撤去風障，在开花前应施追肥，有利于种子的發育，每株用过磷酸石灰 4 兩左右，

环施植株周圍。施肥后要澆水。开花期和盛花期各澆水一次，結荚后要少澆。种子將近成熟时，可少澆或尽量不澆，并且注意及时摘除弱枝，留下適当的几枝，使养分集中，結荚充实。

2. 注意事項

(1)防止雜交：雜交范圍是 900—1,500 尺以內。在結球甘藍的范圍內不要采种球莖甘藍和芥藍等，否則可在开花前設置紗罩，用秫稭搭成高出花枝 5—10 寸的架子，然后將紗布复于架上，四周密封，但为了防止自花不实，可放些蜂蝶类昆虫于罩內。結荚时即將紗罩去掉。据西郊農場 1955 年的采种經驗，用紗罩者不如天然的結籽充实。

(2)选擇种株：应选花球大而緊实，形圓而鼓，無病虫害，有代表該品种特性的。因为花球緊，花枝不能全部抽出，形成自然疏枝，使养分集中于適当的 5—6 个花枝上，將來种子發育良好成熟整齐。

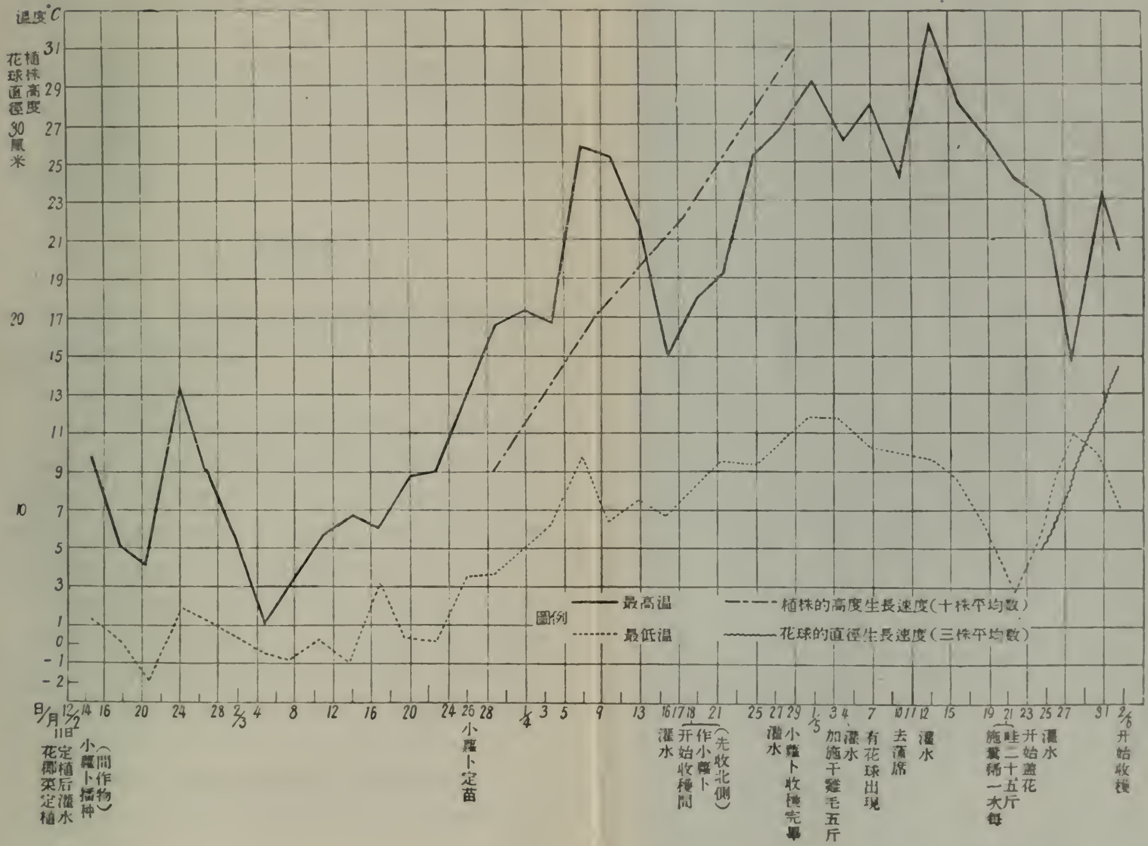
3. 收穫种子：約在 6 月下旬，每 2 丈長 5 尺寬的畦可收种子 1.5—2 斤，每株可收 1 兩左右，最多者可收 2—3 兩。

四　病虫害防治

在花椰菜栽培中病害發生很少，僅有菜青虫，只要及时防治为害不大。

(一)病害：偶而有花球腐爛的，其原因是晒热的雨水珠流入，或者是虫糞弄污花球，以及青虫咬坏花莖，这样如再經生

花椰菜的生長与溫度的关系表



長，則破伤更大，以致腐爛。防治方法：及时注意避免以上情況即可。

（二）虫害：清明節正在初結花球时，容易發生菜青虫，多为害叶片。三路居生產合作社使用6%“666”1斤对 300 斤水。第一次噴射在5月上旬（初生花时）。第二次在5月中旬（花球約2寸左右）。

五 生產关鍵

花椰菜栽培，若要得到大而鮮美的花球和單位面積的高額產量，須要注意下列几点：

（一）培育健壯幼苗：

1. 复土与移苗：花椰菜在定植后，由于根部的影响，往往發生缺苗現象。因此在培育幼苗时，要特別注意幼根的健全。在幼苗子叶展开后，須复土一次，厚約3分，以穩定幼苗和根部發育。在移苗时須事先澆水，以免伤根。如有伤根者，应随时擇出，否則以后發育不好，会造成更大損失。

2. 搭棚：第一种方式播种时（大暑節），正值高溫多雨季節。为了防雨和減少地表水分蒸發，必須支搭蔭棚。这样可以減少幼苗出土困难和被大雨冲倒幼苗，造成徒長使節間和叶柄加長，以及延迟結球时間与減低品質等，因此播种后搭蔭棚，是一項重要的工作。

（二）保持花球的潔白幼嫩品質：在花球橫徑長到2寸左右心叶包合不住时，須要人工及时复蓋，以保持花球原有的幼

嫩，否則日光透入就会变为黄色，降低品質。

（三）追肥：花椰菜的生長勢很旺，生長期很長，需要肥分很多，因此必須施用追肥。为了經济利用肥力，施用追肥的时期需要注意。第一次应在花球出現之前，主要作用是使生長莖叶，因为莖叶肥厚，才能生長出鮮美而大的花球。第二次应在花球正在生長时（花球約 2—3 寸、將要生長更快的时候），追肥种类，应加施磷肥，促進花球生長。

XIII. 豌豆苗

豌豆苗主要是食用其幼苗，故称为“豌豆苗”。在播种后只收穫其胚莖幼叶作調味用，在做湯食时撒入一些，有濃厚的豆香味道。豌豆苗在京郊栽培歷史，据老年菜農談已有70—80年之久。其栽培地区主要集中在廣安門外、右安門外和万泉寺等鄉。豌豆苗是可周年栽培的蔬菜，夏季天气炎热，利用蔭棚遮蔭進行露地栽培。冬季气候嚴寒，即在陽畦內保护栽培。它对土壤性質和潔淨程度、輪作方法与栽培技術等方面，都有嚴格的要求。如稍有不当，即有造成幼苗腐爛的危險。

一 品 种

用做豌豆苗栽培的品种，有兩种：

（一）白皮种： 即菜用豌豆。种皮白色，种粒圓形飽滿或

稍皺縮，为栽培豌豆苗最优良的品种。其优点为莖粗叶大，胚莖雪白色，豆香味道濃厚，產苗量較高。一斤干种子可產豆苗4.5—5斤，售价較高，为一般消費者所欢迎。

（二）黑皮种：即粮用豌豆。种皮灰褐色、灰綠色或有斑点，种粒为不整齐的圓形。因其莖叶細小，味道淡薄，產苗量較白皮种低。一斤干种子可產豆苗 3—4 斤，同时售价亦差，只在白皮种子缺乏的情况下采用此种代替。但其优点，可以抵抗不良环境和適应粗放的栽培技術。

二　栽培技術

（一）选擇土壤： 豌豆苗因播种在2寸多深的土里，胚莖在土中伸長2寸多長时，才达到地表面，再生長2片眞叶才能收穫。如土壤性質不符合要求，胚莖在不適的土壤影响下，就会中途腐爛。故它对土壤的物理性質和化学性質的要求，都是很嚴格的。一般应避免在黄土、重粘土、过松的砂土和酸碱性强的土壤里栽培。大都选擇在土質輕松、腐植質少的砂性壤土中播种。如果在可能的条件下，最好选用符合于上述土壤条件的大田地，因大田地比園田施肥量少，土壤比較潔淨，栽培时可以减少腐爛机会。

（二）栽培場所：

1. 立冬節至立春節的嚴冬季節里，在防寒保温設备良好的陽畦內進行保护栽培。

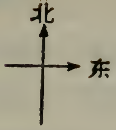
2. 立春節至清明節的早春季節里，在陽畦幷二畦進行保

护栽培。

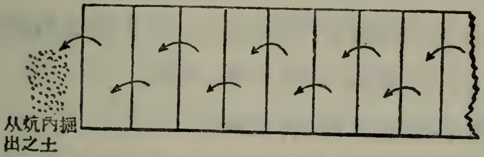
3. 清明節至立冬節的夏秋季節里，选擇地势高燥、排水良好的土地進行露地播种，避免雨涝，同时必須搭蔭棚遮蔭，保护幼苗生長。

（三）浸种： 播种时不澆“底水”，但为了發芽迅速出苗整齐起見，播种前应行冷水浸种工作。浸泡时間的長短因季節有所不同：春、秋季浸泡 8—10 小时；夏季出苗容易，土壤水分較多，浸种 6—8 小时；冬季出苗困难，浸种 20—24 小时。浸完后撈出，用清水冲洗一次，洗去其粘液后放入筐內。冬季將筐置于暖屋內防止結冻，春夏秋三季放在陰涼处，濾淨積水，陰干种子，以免播种后因含水过多而腐爛。一般再經过 12—24 小时的催芽(夏季时間短，冬季时間長)后，在芽尖剛露或未露时，即应播种。

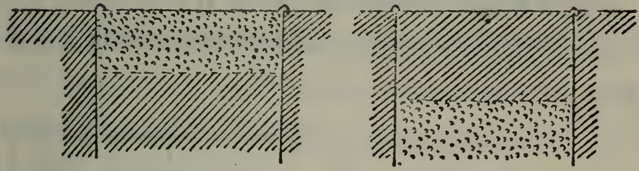
（四）深掘翻土(倒土，圖73)：露地栽培时，先作成寬4.5—5尺長 14—15 尺的东西方向的畦。冬季栽培时，即利用普通陽畦。在播种前一天，澆水二寸深潤湿畦土。俟水全部滲入后次日，進行深掘翻倒畦土工作。其方法是：先在畦的一端掘一深二尺余的土坑，然后將坑的一边的畦土掘起翻倒在坑內。这样依次將二尺深的畦土翻倒(圖 73 之 1)过來，將原來的表土層(耕作層)翻到底部，又將原來的心土層(生土)翻到上部(圖 73 之 2、3)，利用从來未曾經过耕作、沒有混过肥料的“生土”來栽培豌豆苗，因其潔淨不易招致豆苗腐爛。翻土后打碎土塊，細致耙平去其雜物后准备播种。



(圖之1)倒土次序平面圖



(圖之2)倒土前　(圖之3)倒土后(断面)



圖例 原表土層 原心土層

圖 73　栽培豌豆苗的深掘翻土法

(五)播种:

1. 播种量:在長 14 尺、寬 4.5 尺的畦內,可播种干种子 40 斤。其播种面積为 63 平方市尺。如播种面積再加大或縮小时,便按此比例計算。

2. 播种期: 一年四季的播种和收穫是每天必行而不可間断的工作,否則不是造成產品積压就是形成收穫間断。

3. 播种法:將翻过的土耙平后,从畦的一端用鉄鍬鏟成深

2.5—3 寸、寬 5—6 寸的平溝，將种子撒在溝內（种子互相密結，但不使重叠），然后相隔 1 寸左右寬处开同样第二溝，將鏟起的土輕輕的复在第一溝內，土厚 2.5—3 寸使与畦面相平（不行鎮压），然后播种第二溝，并用第三溝的土复盖。这样依次進行，直至播种完畢为止。其播幅为 5—6 寸，行距 1 寸左右寬。如果冬季在陽畦內播种时，因为南帮遮蔭低温，在距南帮一尺寬处不行播种（每畦只播六行）。

关于播种行的方向，有二种：

(1)露地栽培时，畦为东西方向，播种行为南北方向(圖74)，有利通風（多东南風），并每次播种面積集中，便于搭棚遮蔭。

(2)陽畦栽培时，畦为东西方向，播种行亦为东西方向（圖75）这样播种方便光照平均，东西温差較小，每行出苗先后大体整齐。

圖 74　露地豌豆苗畦和播种行的方向

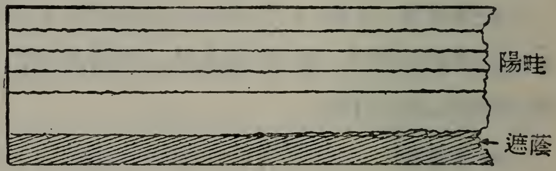


圖 75　陽畦豌豆苗畦和播种行的方向

（六）播种后的管理：播种后的管理一年四季都有所不

同。現按播种季節分述如下：

1. 在立冬節至立春節的嚴冬季節里，陽畦內保护栽培的保温防寒方法有二：一种是只复盖蒲席的"蓋豌豆苗"。另一种是除蓋蒲席外另加蓋玻璃的"烤豌豆苗"。其管理方法如下：

(1)松土：播种后应注意松土工作，否則因播种深，复土厚，幼苗不易出土，或勉强出土而造成胚莖弯曲不易出售。一般松土兩次：第一次于播种后15—20天，幼芽有3—6分長时用手翻松畦土2寸左右深（就是疏松复土）。第二次于大部幼苗剛剛出土时即菜農所謂"拱土"时，用手捏碎表土的板結層，便利幼苗出土。

(2)保温与通風：播种后应注意复蓋蒲席或蓋玻璃。由播种后至出苗前为保温防寒重点时期，利用早蓋蒲席晚拉蒲席和密閉玻璃的方法，达到畦內高温出苗迅速的目的。出苗后至收穫前，应逐漸加强通風換气工作，降低畦温，防止幼苗徒長。現將一般的保温与通風时間列表如下（表49）：

表49. 保温与通風时間表　單位：时

栽培方式 ＼ 拉蓋席时間 ＼ 出苗期	出苗前		出苗后		玻璃放風情況
	拉蒲席	蓋蒲席	拉蒲席	蓋蒲席	
烤豌豆苗	8:30—9:00	4:00—4:30	8:00—8:30	5:00—5:30	出苗前不放風，出苗后天冷时去部分玻璃，天暖时玻璃全部去掉
蓋豌豆苗	9:00—9:30	3:00—4:00	8:30—9:30	4:00—5:00	——

2. 在立春節至清明節的早春季節里，陽畦井二畦內保护栽培的保温方法，只利用蓋蒲席的方法(有的为了提早收穫仍加蓋玻璃，其管理同前)。每天上午 8—9 时拉开蒲席，下午 4—5 时蓋上蒲席。但此时天气漸暖，保温防寒工作日較前期稍为放松。关于松土方法与前期相同。不过第一次松土日数，需提早 4—5 天進行。

3. 清明節至立冬節露地播种的管理：

(1)松土：一般在播种后 4—6 天進行第一次松土，其深度同前。第二次松土，亦在剛剛出苗时進行。另外如遇雨冲击畦土表面板結时，应随时進行松土，弄碎土塊。

(2)遮蔭：畦土在强烈的日照下，土温增高，豌豆的胚莖很易蔫萎甚至腐爛，故需搭架蔭棚遮蔭，以减少强烈日光的直射。搭架蔭棚的时間，是从播种后开始至收穫时为止。除在陰雨天气外，每天都需遮蔭。蔭棚的搭法，一般的在畦的四周立起 3—4 尺高的支柱，柱上綁横梁，梁上面复以活动的草帘或葦帘，帘面稍向南傾斜以增大遮蔭面積。每天上午將帘子复蓋，下午撤除，中午为主要的遮蔭时間。現將各个節气的遮蔭时間列表如下(表50)：

表 50　各个節气的遮蔭时間表

節　　气(月份)	淸明—小滿 (4—5月)	芒种—大暑 (6—7月)	立秋—秋分 (8—9月)	寒露—立冬 (10—11月)
遮蔭起止时間(时)	9:30～16:00	8:30～18:00	9:30～17:00	10:30～16:00

註：因節气的幅度很大，遮蔭时間应有伸縮性。

(3)防雨：豌豆苗最怕多雨，尤其怕热雨，遇雨后如高温多

湿胚茎即易腐爛，故防雨工作是夏季栽培时的重要措施。在每次陰天將要降雨前用葦帘或其他藁稈在畦的上边搭成三角形的棚架（圖 76），棚架頂端复以席片，使雨水从三角棚的兩边流下，雨后撤除此棚。

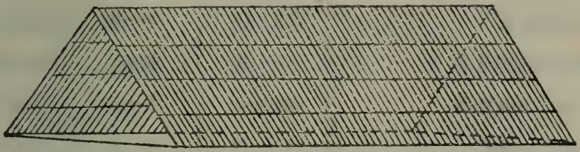


圖 76　栽培豌豆苗的防雨法

(4)澆水：夏季天气炎热，土壤水分蒸發較大，易呈干旱現象。当播种后表土二、三寸深处仍不見湿土时，豌豆苗即發芽出土困难或出土后也不易生長。此时应用噴壺噴洒些水于畦內，水量以能湿潤三、四寸深的畦土为限。有时为了提早供应，也可在畦內噴些水，促進迅速生長提高收穫量。

（七）收穫：

1. 时期：每天都在進行收穫，只要播种不間断时，收穫亦不会間断。播种后至收穫时所需日数，因各个節气和保温防寒設备等不同而有早晚的差异。冬季有需 50—60 天者，夏季則 8—9 天即可收穫。現列表如下(表51)：

另外在幼苗表現上：幼苗長出地面 1—1.5 寸高，有 2—3 片眞叶时正是收穫適期，过晚則粗老品質降低。

2. 收穫方法：从畦的一端开始用鉄銑深深掘起幼苗，用手連根帶种子拔出去掉附土，冲洗潔淨弄成半斤左右重的小束，裝筐出售。

表51. 各个季節播种—收穫所需日数表(日)

栽培时間与方式＼生長階段	播种—出苗	出苗—收穫	备　　考
陽畦烤豌豆苗	32—35	5—8	盖玻璃与蒲席
陽畦盖豌豆苗	50—55	6—10	只盖蒲席
拚二陽畦烤豌豆苗	15—20	3—5	盖玻璃与蒲席
拚二陽畦盖豌豆苗	25—30	5—7	只盖蒲席
露地淸明—小滿	17—13	4—3	日数由多到少
露地芒种—大暑	8—6	3—2	〃
露地立秋—秋分	10—12	2—3	日数由少到多
露地寒露—立冬	15—17	3—4	〃

3. 產量与品質：播种一斤干子可產豆苗3.5—5斤，但一般是4斤。如每次播种量是40斤，則每次可收豆苗160斤左右。豌豆苗下部有2.5—3寸長的白嫩胚莖，上部有一寸多長的綠莖和2—3片綠叶，根部又有長長的細根，質嫩而富于营养。

三　輪作方法

在一塊土地上，只可播种一次而不能連作。如連作兩次时据有經驗的菜農談：很易腐爛，原因是土髒了。因而豌豆苗不能連作必行輪作。在一塊地內栽培一次后即应另換新地，經过3—4年后才能在此地內進行第二次栽培。輪作时每年所需地数，如以每次播种40斤計算，每次播种面積63—75平方市尺，全年需准备土地4.5—5.0畝供播种用，此土地的前后

作物并不限制，以不影响播种豌豆为原則。

四　注意事項

在栽培过程中有几点注意問題必須重复提出：

（一）一定要將深掘翻土工作做好，用含有机質少的“心土”（生土）來栽培。

（二）注意作好露地栽培时的遮蔭防雨，陽畦栽培时的保温防寒工作。

（三）一定要輪作，避免連作。

（四）播种后嚴防行人或牲畜踩踏畦面，否則踏后畦土下陷而胚莖腐爛。

（五）冻土前需准备足够冬季播种用的陽畦，陽畦的数目由保温方式与播种量而定，一般的需准备 60—80 畦以上。

XIV. 芸　　豆

芸豆（又名四季豆或菜豆），是北京市廣大人民喜食的一种蔬菜。在京郊栽培歷史悠久，分布地区極廣，几乎所有菜区都有栽培。其具体情况見芸豆周年栽培表（表52）。陽畦栽培芸豆因保温条件不同，分为兩种方式：一种叫烤芸豆，在并一陽畦內栽培，另一种是盖芸豆，在并一并二陽畦內皆栽培。烤芸豆因保温条件較好，播种期收穫期均較盖芸豆为早。虽然成本稍高，但收益也多。因此近年來早熟芸豆栽培多行陽畦烤芸

表52. 芸豆周年栽培表

栽培方式 \ 月份 节气		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		品种	备考
		小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	谷雨	立夏	小滿	芒种	夏至	小暑	大暑	立秋	处暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至		
陽畦烤芸豆				×						△			○													紅芸豆、黑珙瑯豆	×开始播种 △开始收穫 ○收穫完畢
陽畦盖芸豆							×				△			○												同上	
露地芸豆	春架豆							×				△						○								棍兒豆	
	秋芸豆														×				△		○					棍兒豆、花珙瑯豆、黃芸豆等	
	三大季間作芸豆																									黑珙瑯豆、紅芸豆、黃芸豆等	
陽畦秋芸豆																	×				△	○				黃芸豆	陽畦秋芸豆在寒露節加盖蒲席
溫室芸豆	第一茬																	×				△			○	紅芸豆	
	第二茬	△			○																×					同上	
	第三茬					△				○															×	同上	

豆，蓋芸豆次之。

一 品 种

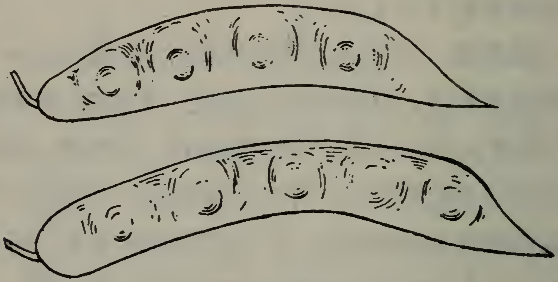
芸豆品种有下列几种：

(一)紅芸豆：早熟种，半蔓性或矮生性，節間短，叶互生。在叶腋內生出花序，每序有 2—4 朵花，花白色，莢果綠色長 2—3 寸，內有种子 3—4 粒。种子紫紅色、有光澤，兩端齐平近于長方形。采收鮮莢时，种子顯著突起。老熟种子可做粮食。在陽畦內春分節播种后 50 天即可采收莢果。第一批莢果采收后，在叶腋內再發生側枝，开花結莢，通称“第二蓬”。此种子系由河北涿鹿、張家口及黄河河套等地运入，在北京栽培歷史最久，品質优良，为早熟栽培的良种（圖 77 之 1）。

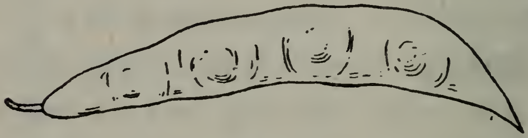
(二)黑珐瑯豆：矮性直立叢生型，主莖短一般为四節，植株高約 1.5 尺。自第二節着生側枝，叶互生，叶片較大，分枝性强。由叶腋內生出花序，每序有 4—6 花，花紫紅色。莢果綠色（如珐瑯瓷的顏色），長 3—4 寸，內有种子 5—6 粒，种子紫黑色，腎臟形有光澤，鮮嫩莢果內种子不發达，播种后 60—80 天采收鮮莢，采收期集中約 10 天左右可收完第一批莢果，產量高，为早熟丰產品种，惟第二蓬采收較迟，生長期稍長，以前僅南苑区小紅門一帶在露地栽培，近年來右安門一帶在陽畦內試种成功，栽培面積已逐漸擴展（圖 77 之 3）。

(三)黃芸豆：原由國外引种，現已退化，植株較紅芸豆略高，莢果与紅芸豆相似，种子为淺黃色，栽培面積不廣（圖 77 之 2）。

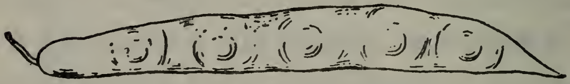
（四）**花珐琊**：为珐琊豆之一种，植株和荚果与黑珐琊豆相似，惟花为黄白色，种子为白色与褐色的間雜色，因植株較高，多在露地栽培(圖 76 之 4)。



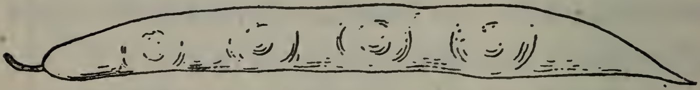
1. 紅芸豆



2. 黃芸豆



3. 黑珐琊豆



4. 花珐琊豆

圖 77　芸豆品种

茲將芸豆各品种植物特性列表于下(表 53)：

表53. 各品种植物学特性調查表

品种	成熟期	蔓性	植株	叶		花		節		果实							果重(克)	果柄長(厘米)	緩噴快慢	品質
			高度(厘米)	形	色	色	萼片大小	数	節間長	形	色	有無毛茸	長(厘米)	寬(厘米)	肉厚	种子数				
紅芸豆	早	半蔓	27.6	心臟形	綠	白		9	3	圖一	灰綠	無	7.67	1.3	0.25	4—5	4.64	1.2	快	水分較少,皮有纖維,豆較大
黃芸豆	”	”	23.6	”	”	”		8	3	圖二	”	”	9.08	1.27	0.25	4—5	5.0	1.6	”	同上
黑珐瑯豆	較晚	叢生	37.0	”	”	紫紅		3	4	圖三	綠	”	11.23	1.13	0.2	5—6	4.4	1.5	較慢	水分多,較嫩,豆粒較小
花珐瑯豆	較晚	”	33.9	”	”	黃白		4	3	圖四	”	”	13.94	1.17	0.25	5—6	6.81	1.4	”	同上

說明

①以上数字系由十个植株和豆荚平均数。 ②果实長为可食部分,寬为豆荚中央处。

③肉厚为荚厚。 ④植株高度为从地表处至植株頂端。

⑤紅芸豆种子为紫紅色有光澤。 ⑥黃芸豆种子为淺黃色。

⑦黑珐瑯豆种子为紫黑色有光澤。 ⑧花珐瑯豆种子为白色和褐色的間雜色。

二　陽畦烤芸豆栽培技術

(一)**育苗**：芸豆育苗，在京郊有下列三种：

1.陽畦烤苗法：以風障陽畦为主要保温条件，同时在畦內加蓋玻璃，提高畦內温度進行培育芸豆苗，通常叫做“陽畦烤苗法”。此法优点較多，为目前廣泛采用之方法。其主要操作步驟，是：

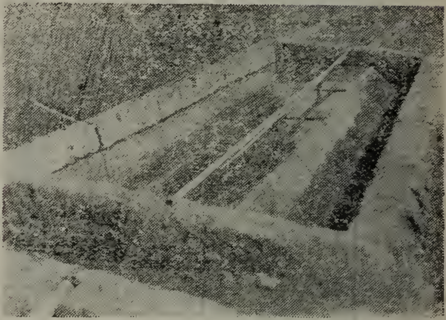


圖 78　芸豆育苗

(1)选种：芸豆多行点播，每穴四粒，补苗很困难，如果有种子不發芽，就造成缺苗，影响生產。因此一般对芸豆种子都实行嚴格的“粒选”。选擇的种子，以充实飽滿、無病虫害而且合乎本品种之特征者为标准。例如，紅芸豆应选种皮紫紅色，兩端齐平，近似長方形，臍白色，無皺紋有光澤的种子。黑琺瑯豆应选种皮紫黑色，長圓形，种子充实無皺紋，臍白色、有光澤的种子。

紅芸豆种子在產地張家口、河套一帶为粮食作物，很少有專業采种，因此必須經过嚴格的粒选后才能播种，其損耗率很大，一般为40—50%，如右安門鄉農業生產合作社第六隊買

來 15 斤紅芸豆种子祇选出 8.75 斤合乎标准的种子。

(2)育苗时期与苗畦的准备：陽畦芸豆栽培有兩种方式，其育苗亦分为兩个时期。第一种烤芸豆栽培，即定植后畦內仍蓋玻璃的，在立春節前后育苗。第二种蓋芸豆栽培，即定植后夜間僅加蓋蒲席保温的，在春分節前开始育苗。育苗所用的陽畦，在南苑区早熟栽培最多的地方，如西鉄匠营、右安門鄉一帶，秋冬季以陽畦芹菜栽培为主要作物，因此芸豆通常是利用芹菜收穫后的幷一陽畦來育苗。陽畦的長寬度一般为 18×5 尺，北帮高 1.5 尺，南帮高 1 尺。所用材料为玻璃39斤(600×400毫米)，架玻璃的木条二根，木椿六个，蒲席一領，及保护玻璃支架蒲席的竹杆木椿各一根。其育苗前整畦等准备工作是：

甲、晒土与篩土：在前茬作物(芹菜或油菜等)收穫后，清除畦內的殘根枯叶，随即用鉄鍬掘起畦土 5—6 寸深，掘时一鍬挨一鍬，掘后不耙，進行晒土。一般晒 7—15 天，使畦土充分吸收陽光增高土温利于育苗。在晒土后即用鍬耙將畦土拍碎，幷需篩出一部分細土，作为种子下面的"底土"与种子上面的"复蓋土"。每畦須用土的数量，約自畦中取出二寸深的表土即够应用，一般应在播种前 1—2 天把土篩好准备播种。

乙、削南帮和平畦：芹菜畦南帮較高，畦內陰影亦大，为了減少畦內陰影，擴大畦內播种面積，通常將南帮剷矮一些，只保留一尺左右的高度。同时东西兩帮亦必削去一部分，使成斜坡面。这样蓋席后方能嚴密保暖。畦底要耬平，幷用脚踩一遍，使土壤密接，以防澆水后下陷，然后再耬平准备播种。苗畦一般不施肥料，主要是苗期很短，且長期栽培蔬菜的畦地內

都殘存有一定的肥分，可供豆苗的短期吸收利用。在播种时施入糞肥容易發生蛆害，所以幼苗在不施肥的畦地里也能生長得很好。

丙、打底水、上底土：畦子整理好后，在播种前 4—5 小时澆一“底水”，水深一寸左右。此次水的深淺，应根据土壤情况來决定。右安門一帶大部为夜潮性砂質壤土，水位高 5—6 尺，土壤湿度較大，每畦打 500 斤左右的水，即可供整个苗畦的需用。在育苗期間不宜中途澆水，如澆水会使土温降低，影响幼苗的正常生長。所以“底水”打得合適是很重要的措施。在“澆水”后 4—5 小时，水分全部滲入后，在畦面复蓋一層篩过的細土“底土”。“底土”的厚度为 1 寸左右，其目的是为了避免种子直接放到低温高湿的泥土里。上“底土”的方法，一般是用木鍁把土撒入畦內。有經驗的生產能手，憑目測即可掌握畦土厚薄一致。撒底土要等待底水滲透下去才能复蓋，如果上土过早，造成底土含水量过大，使种子在低温高湿的泥土中發芽迟緩生長不良。如右安門鄉農業生產合作社第五隊 2 月 6 日播种的黑珷瑘豆，因在底水尙未滲入土中即复上了底土，形成畦內的高湿低温。在 2 月 11 日檢查畦內不僅种子尙未萌芽，而且子叶上有潰爛斑痕。2 月 23 日幼苗才开始出土，以后生長也迟緩到 3 月 18 日才定植。

(3)播种：撒底土后，用竹耙子耬一遍，使畦面平整厚薄均匀即可播种。播种方法，一般实行株行距 1.8 至 2 寸的正方形点播，即在畦面平放嚴格精选的种子四粒。立春節下种因气温低，在畦的南边約留 1.2 尺，东西边約各留 6 寸的土

地不播种子，即或播种因温度低生長也不良。至于畦内的播种面積，是随着播种的时期和气温的高低而有不同。一般早播的畦面積小，同时畦内为"兩平一斜式"的玻璃。晚播的面積大，春分節以前播种因露地气温已升高（3 月 21—25 日平均地表最高温度为 12.7°C 最低温为 −3.9°C），畦内的播种面積可以擴大为"三平式"玻璃。点播种子时靠南边的数行是站在南边隙地來点播；北边播不到的地方，在畦上横一塊木板，人側臥于木板上來点播。在复土前，为了防止种子位置混乱及致將來定植时起苗困难，可用木鍬在畦表將种子輕按一下，然后再用木鍬向畦內揚土。揚土时务須先行輕輕的薄撒一層，俟种子上都蓋了土，然后才大量向畦內揚土，至达到預定的厚度为止。但也有在播种后，每穴抓一土堆压住种子，然后用木鍬向畦內揚土。这二种方法，前者較为省工，但必須技術熟練。后者費工，但操作容易。复土的厚度以一寸左右較为適合。如复土太薄，保墒力不强会使苗期缺水。如右安門社第六隊 3 月 18 日播种的芸豆只复盖土 0.5 寸。到 3 月 25 日發現表土干燥將会造成缺水現象，又补复土 0.5 寸才保持了苗畦的水分。

关于每畦所需的种子数量，如果是 13.8×3.6 尺＝45.68 平方尺內播 70×17 穴，每穴四粒，需精选的紅芸豆种子 3.75 斤或黑琺瑯豆 3 斤。倘播种面積有增减，需按比例数增加或减少。一般立春播种的，一个苗畦可以定植七个畦。春分苗可以定植 9—10 个畦。在播种工作完畢后，即可蓋玻璃。

(4)育苗管理：

甲、拉蓋席：播种后到出苗前这一階段，玻璃要嚴密封閉不行放風，每天僅拉蓋蒲席。白天接受陽光提高畦內温度，夜晚防止畦温迅速下降。在正常的天气下，早晨太陽光照射到畦面后拉席，下午陽光將离开畦面时蓋席。在 2 月份上午 9—9:30 时拉席，下午 4—4:30 时蓋席。三月份上午 8—8:30 时拉席，下午4:30—5时蓋席，陰雨天原則上不拉开席，以防畦温降低冻坏幼苗。但天气轉晴或中午有微弱的日光，均应及时拉席。如天气轉陰凉或突然刮大風陽光陰暗，应迅速蓋席。

乙、二次复土(揭土和描土)：在幼苗快要出土前后，先行"揭土"工作，选擇晴暖無風天气的中午進行，先拿开全畦的玻璃，在畦上横放一塊木板，人側臥于木板上，用手將畦表凝結的土塊捏碎，并用手背輕拍表土，使畦表疏松的土粒經輕微的震击后密結下落，畦內剛要出土的幼苗大部露出子叶，这样可帮助幼苗出土容易，最后用木鍁揚一層極薄的細土"描土"，以能弥平土壤的空隙即可，复土后仍旧蓋上玻璃。

丙、放風：幼苗出土后即开始放風，以免苗子徒長，一般畦的中央温度高，出苗也最早，在幼苗出土后先在畦的中央拉开 1—2 个約 3 寸左右的玻璃縫，以后随幼苗出土的面積擴大而增加放風面積，在雨水節苗畦拉开4—8个 3 寸寬的玻璃縫，放風的步驟先拉中排的玻璃縫，其次拉开北排的玻璃縫。放風的时間在上午 10 时以后拉开中間玻璃縫，12 时左右拉开北排玻璃縫，下午 3—4 时左右將玻璃縫关閉，如遇西南或东南風应及时关玻璃縫，以免旋風損伤玻璃。春分節后培育的幼苗开始出土，这时气温較高，在幼苗出土的第 1—2 天放風

面積逐漸擴大，正常天气夜晚玻璃縫不关閉（即通常所謂拉死縫）。如幼苗已有2寸左右的高度，第一对眞叶已展开，即应定植。如因其他原因不能按期定植，在晴暖情况下除去全畦的玻璃，夜晚亦僅蓋上蒲席保温，幷搭几个“窩棚”，即可延緩1—2日定植。

茲將右安門鄉農業生產合作社第六隊第二批芸豆苗温度記載列表于下（表54）：

表54. 右安門鄉農業生產合作社第六隊第二批芸豆苗溫度記載表

日　期	平均最低溫 °C	平均最高溫 °C	平均溫度 °C	天　气	备　考
19日/3月				雪	18日下午播种
20/3				天陰大風	未揭席
21—22/3	8.15	29.25	18.7	晴	22日下午大部萌芽
23—24/3	8	39	23.5	晴	
25—26/3	8.9	38.5	23.7	晴	
27—28/3	14.5	31	22.75	晴	
29—30/3	14.65	28.9	21.8	晴	29日上午开始出土
31/3—1/4	14	25	18.5	晴	
2/4				晴	今日定植

注：上表的溫度系用U字形最高最低溫度表反扣于畦的中央記載的。

2.樹朽催芽直播法：利用老柳樹的朽木（老柳樹的腐朽木末与虫糞皮的混合物）進行催芽的方法。其操作步驟，先將朽木用篩子篩过，取其細末放入瓦盆內，加入適量的溫水，以用手緊握而不能成“团”为度。然后將干燥种子放入，攪拌均勻，

使种子与樹朽充分混合，用温布蓋嚴，放在火炕头上或其他温暖处，每天攪拌一次，使温湿度均匀。三、四天后即可生出半寸多長的芽子，然后取出(未出芽的种子可繼續催芽)按預定株行距定植，謂之“栽芽”。栽植的方法，是每畦开溝六行，每穴垂直栽植有芽子的种子3—4个，然后平溝培土，成一土壠，不行澆水，但土壤应相当的潮湿。以后并須做好保温防寒工作(蓋席或蓋玻璃)。三、四天后用大鋤輕輕的推压土壠一次，六、七天后苗即可出土，以后管理同烤苗法。这种方法在缺乏玻璃的情况下可以采用。

3.埋土催芽直播法：在整平的陽畦內，澆上“底水”，揚上“底土”(与烤苗法同)，將干子撒播在畦內，密度以种子之間有空隙为宜，然后复蓋一寸左右的細土，蓋玻璃和蒲席保温。5—6天后幼苗剛拱土时，取出芽子定植，其方法同樹朽法。

以上三种方法，近年來第一法陽畦烤苗法最为普遍，其他二法已逐漸淘汰了。

(二)定植

1.整地施基肥：定植畦多承接前茬的芹菜或油菜畦，其大小深淺、复蓋物、晒土和定植前削矮畦的南帮均同育苗畦。惟整地工作較精細，翻刨遍数亦多。一般在晒土后再深刨細作3至

圖79　芸豆定植后情况

4遍，使土層深厚松軟，以利根系的發育。畦土經过2至3遍整理后，即施基肥。施基肥的方法一般是將肥料均匀撒入畦面，或按照定植的行距，每畦开六行溝，將肥料施于溝內，然后再刨一遍使肥料与土壤混合均匀，但亦有掩施鷄毛于畦底2—3寸处的。肥料的种类以混合糞(厩肥，人糞干与垃圾的混合物)与人糞干为最多，施用鷄毛者次之。

2.起苗：定植当天的早晨，在苗畦內噴澆少量的水，通称"起苗水"。一般每畦澆3—4挑水(每挑約70—80斤)即可保持起苗时土坨不散。在澆水的当天一定要起苗，如延期定植容易造成幼苗徒長。在1954年右安門鄉張紀華組澆水后第三天才起苗，結果幼苗徒長，其定植后又因种蛆为害，不久即完全拔掉，損失很大。起苗是用起苗鏟將幼苗起成土坨。土坨为長、寬各約2寸、高三寸的立方体，每坨有苗四株，囤積一起准备定植。囤苗时間約为3—4日。如畦边幼苗因温度較低，生長緩慢尙未达到定植高度时，可延期起苗。

3.定植：播种后15—25天，当苗高2寸左右第一对眞叶充分展开时，即行定植。定植的行距、株距依栽培方式、定植时期与品种的不同而有伸縮(表55)。

从表上可以看出，烤芸豆的株距較大，蓋芸豆株距較小。同是一种芸豆在栽培方式上定植早的株距小，定植晚的株距大。在品种方面，叢生的黑珐瑯、花珐瑯株距較大，半蔓性的紅芸豆、黃芸豆株距較小。

定植时是每畦由兩人，自畦的一端栽起逐漸后退栽至畦的另一端，每人定植三行。这样可以随时对正每行行株距是

表 55. 栽培与株行距調查表 （單位：寸）

品种	播种日期	定植日期	栽培方式	每畦行数	行距	株距	每行株数	生產單位	調查年限
黑珐瑯	9日/2月	1日/3月	烤芸豆	6	7.5—8.5	6—6.5	25—26	右安社第六隊	1955
紅芸豆	18/3	3/4	同上	6	同上	7—7.5	22—23	同上	1955
同上	21/3	3/4	同上	6	同上	7—7.5	22—23	右安社第五隊	1955
同上	21/3	3/4	盖芸豆	6	同上	5.5—6.5	25—28	同上	1955
黑珐瑯	17/3	1/4	烤芸豆	6	同上	7.5	22	紅勝社	1954
花珐瑯	18/2	9/3	同上	6	同上	7.8	22	張文学組	1954
紅芸豆	16/3	31/3	盖芸豆	6	同上	6	26	樊金宝社	1954
同上	8/2	5/3	烤芸豆	6	同上	6	26	王文祿組	1954
黄芸豆	20/2	16/3	同上	6	同上	6.6	26	刘景奎社	1954

否整齐。栽植时是用苗鏟，掘三寸多深的穴；將苗坨放入穴內約低于畦面 1—2 分，澆水后畦土下陷，恰与土坨齐平。苗坨放入后拥土复平，用手按实即可。在京郊有另一种定植方法为溝壠式，即先在畦內开溝，按一定的距离將苗坨放入溝中，再沿溝澆少量的水。澆水后随即培土复蓋苗坨使成一个壠埂防止水分蒸發。溝壠式栽培適宜于蓋芸豆。因蓋芸豆保温条件差畦温較低，先澆少量的水畦温不致迅速下降，待緩苗后再澆大水有利于芸豆的生長和發育。

定植后按裝玻璃的方法与步驟，与育苗同。玻璃按裝后，畦温很快的上升。尙未澆水畦的幼苗，因水分不充足常常發生蔫萎，应当及时蓋上蒲席以防止幼苗受陽光照晒。

（三）定植后的管理

1.保温防寒与通風換气：每天拉蓋蒲席的时間，主要看

当天的气温的变化來决定，原則是充分利用太陽热和保持畦內一定的温度。在 3 月份一般是 8—8:30 时拉席，下午 4:30—5 时蓋席。四月份天气漸暖，一般是 6—8 时拉席，下午 5—6:30蓋席。放風工作，一般在定植初期，为了造成高温多湿环境、帮助緩苗，不行放風。經 2—3 天后畦温漸高而且澆水后畦內湿度很大就开始放風。最初放風的面積較小，先將畦的中排拉开 3 寸左右的玻璃縫三、四个。如畦温再高在畦的北排拉开玻璃縫 3—4 个。如畦温繼續升高將中、北排玻璃縫增至 7—9 个，同时玻璃縫亦逐漸拉大 3—4 寸，最后在南排拉开玻璃縫。每日拉玻璃縫一般分兩次，下午关閉玻璃縫亦分兩次進行。放風的步驟是自小到大，自中排到北排，最后拉开南排玻璃縫。放風的时間，随天气晴陰与气温的变化來决定。三月份一般在 9—11 时左右开始第一次放風，11—12 时第二次放風；下午 3 点半第一次关玻璃縫，4 点半第二次將玻璃縫关嚴。四月份气温漸高，放風时間逐漸提早，約在 8 至 9 点半时开始第一次放風，11 点半至12时实行第二次放風。在四月中下旬芸豆陸續开花，在这时候，南北中三排玻璃均拉死縫，即每塊玻璃之間留 3—3.5 寸的玻璃縫，夜晚亦不关閉。每天中午 11 点半，为防止畦温过高影响落花落莢要加蓋蒲席，通称“回席”。回席时祇蓋陽畦南北寬的四分之三，北帮留四分之一（約 1.2 尺）空隙不蓋，以發散畦温。待下午 1 点半至 2 时仍拉去蒲席接受陽光。直至五月初旬收穫一、二次后除去，畦內玻璃才停止回席工作。

芸豆栽培全憑吸收太陽的輻射热，到四月初旬太陽直射

角度增大，因風障有∠60°—∠80°的傾斜角，其葦梢已使畦內形成部分陰影，应將風障立起使与地面成 90 度角（直風障）。隨着气温的升高，風障陽畦的保温条件应加以变換和拆除，來適应芸豆生長和發育要求。其拆除的步驟先拆畦內玻璃，其次除去披風，再拆除蒲席，最后拔除籬笆。其具体日期可参考下列温度記載表（表56）。

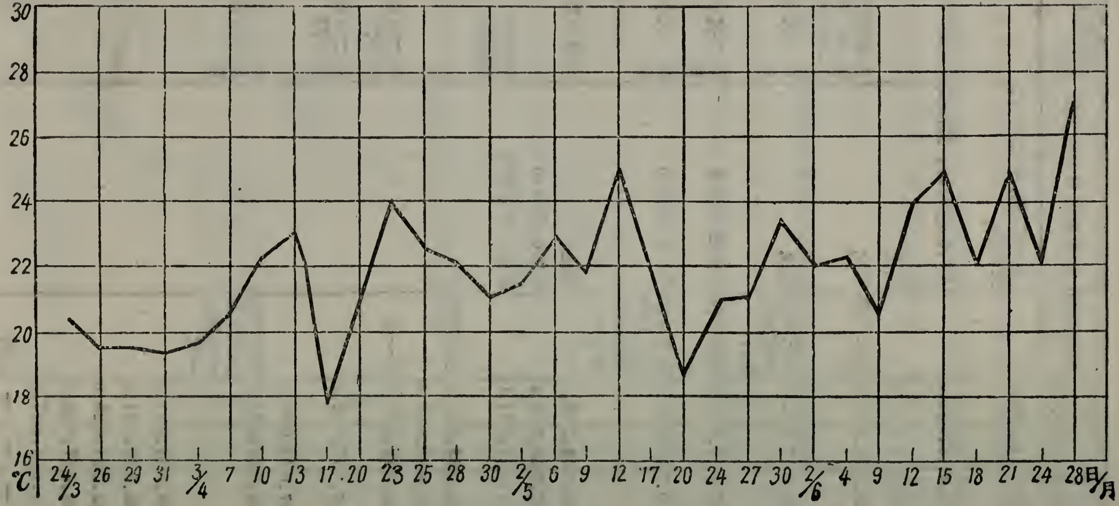
表 56. 紅勝農業生産社栽培管理与溫度記載表

月/日	溫度 9点	溫度 17点	溫度 平均	栽培措施	拉盖蒲席与玻璃放風	植株生長情況	备考
3/22	—	—	—	定植	"不放風"17:30盖席	第一对眞叶	
24	18.0	23.0	20.5		①7:30，②18:0，不放風		
26	17.5	22.0	19.5		①7:40，②17:30，（中）去二塊玻璃拉成六个縫		
29	17.5	21.5	19.5	第一次澆水	①7:20，②18:0，(中)(北)各拉成六个縫寬三寸	第一片叶出現	直立風障
31	17.5	20.5	19.0		同上		
4/3	18.0	21.0	19.5	第一次中耕鋤破地皮	①7:0，②18:0，(北)(中)(南)各拉五个二寸縫		
7	19.0	22.0	20.5		同上	第三片叶出現	
10	21.0	24.0	22.5	第二次中鋤并培土深鋤	同上		
13		23.0	23.0		①7:0，②18:0，(北)(中)(南)拉成七个三寸縫	下部的花序形成	
17	15.0	20.0	17.5		①7:0，②18:0，放風同上	第五片叶出現	
20	18.0	23.0	20.5		同上		
	最高溫	最低溫	平均溫	以下用自記溫度計記載			
4/22	31.0	17.5	24.3		①7:20，②17:30，（北）（中）（南）各拉成五个二寸縫	初花期	

月/日	溫度			栽培措施	拉蓋蒲席与玻璃放風	植株生長情况	备考
	9点	17点	平均				
25	30.5	14.5	22.5		(北)(中)(南)各拉成六个三寸縫		开始回席时間每日 11—2 点左右，
28	28.0	16.5	22.3		①7:0，②18:0，放風同上	盛花期	
30	29.0	13.0	21.0		同上		
5/2	28.0	15.0	21.5	第二次澆水	同上	末花期下部莢長5—7厘米	
6	28.5	17.0	22.8	第三次澆水追硫銨半斤	同上	第一次收穫	
9	27.0	16.0	21.5	第四次澆水	全部去掉玻璃	第二次收穫	停止回席
12	30.5	19.5	25.0	第五次澆水以后每采收一次澆水一次	①8:0，②18:0	第三次收穫	
17	29.0	15.5	22.3		同上	收穫盛期	揭去披風草
20	22.5	13.5	18.0		①7:0，②18:0		
24	31.0	11.0	21.0		开始夜間不蓋席	收穫第一噴終期	
27	29.0	13.0	21.0	停止澆水			
30	32.0	15.0	23.5				
6/2	30.0	13.5	21.7	澆一水		第二噴花將开放	
4	27.0	17.5	22.3			第二噴花盛开期	
9	27.0	13.0	20.0				
12	29.0	19.0	24.0	开始澆水以后采收一次澆水一次		第二次莢果开始收穫	
15	30.0	19.5	24.7				
18	26.0	19.5	21.8				
21	29.0	21.0	25.0				
24	24.0	17.0	20.5				
28	31.5	21.5	27.0				
7/1	—	—	—	拔秧			

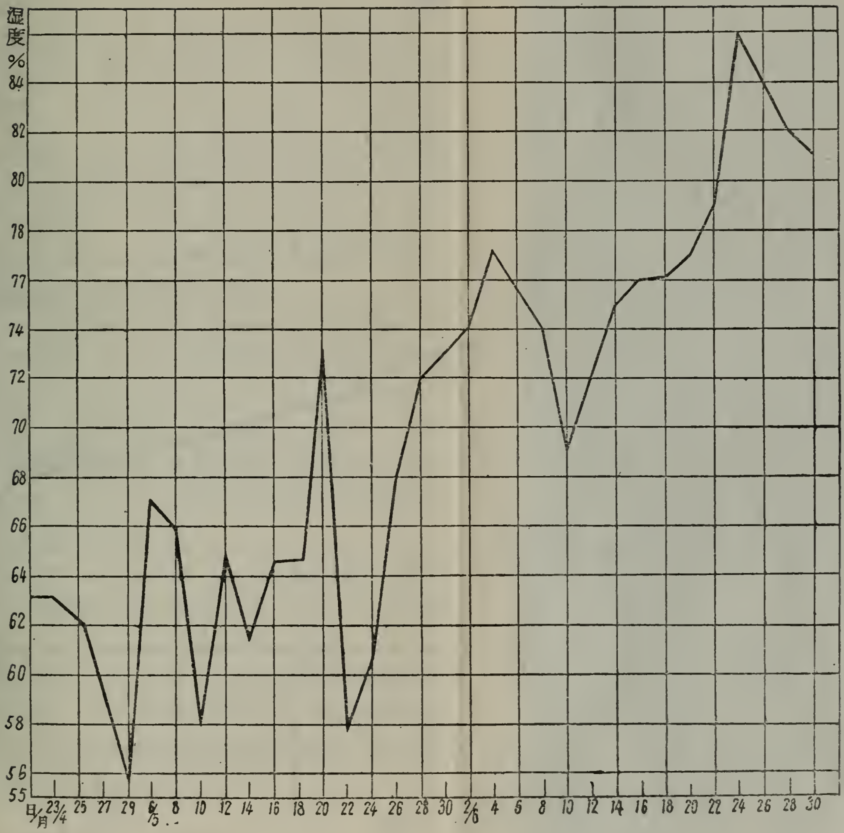
紅勝社烤芸豆自定植至采收終期畦內溫度变化表(平均数)

1954年

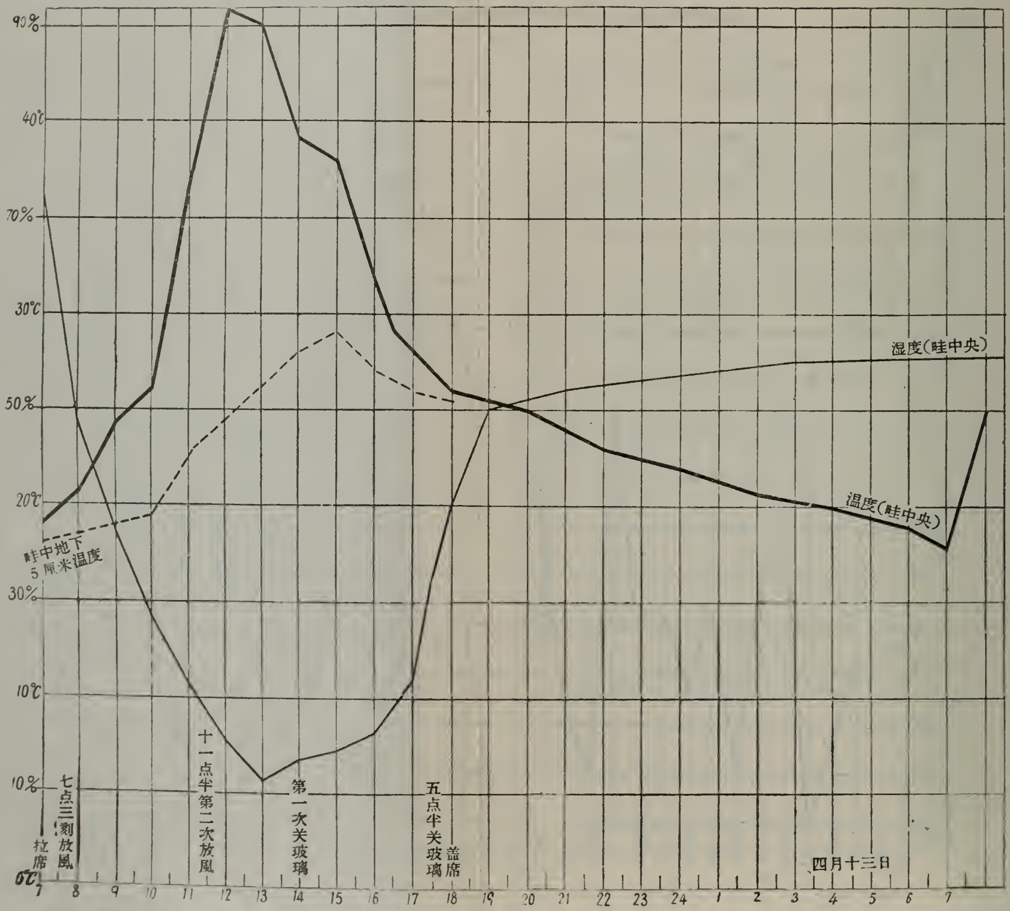


紅勝社烤芸豆自开花至采收終期畦內湿度变化表(兩天平均数)

1954年



芸豆花蕾形成期湿度温度日变圖解(4月12日,晴)



2.澆水、中耕：一般在天气正常晴暖情况下，定植的当天或次日，即澆第一次水，水的深度約一寸左右。澆过第一次水后 5—7 天畦土表現稍干时，淺淺的中耕一次，因此时畦內含水量尙大不能深耕，僅疏松表土减少蒸發。第一次中耕后隔三、五天实行第二次中耕。这次中耕，一般鋤 2 寸左右的深度。先將幼苗四周細鋤一遍，一面鋤一面用手捏碎土塊，苗坨外層常常固結阻碍根群生長，应用手將苗坨外層輕輕剝去，露出部分新根，以利生長發育。但决不可搖动破坏苗坨，使根系过分受伤。最后复土拥平。为了控制植株徒長促進其早开花，一般在开花前不行澆水，即所謂蹲苗階段。

定植后 20（四月初旬定植的）到 30 天（三月份定植的苗）左右，花蕾即將开放。为了供給花期所需的水分，澆第二水。这次澆水量不宜过大，一般畦的南边掘一土坑，引水至坑中，用洗臉盆或水壺盛水向畦內澆灌，以澆透 5—6 厘米为度。澆水后隔 1—2 天行第三次中耕。中耕的深度以不超过一寸为宜，过深損伤根群影响發育。中耕后進行培土以防止植株倒伏，此后枝叶密集即不再進行中耕。

为了防止在开花期間土壤水分过大影响落花花荚，直至第一次采收后才澆第三次水，水深約一寸左右。以后每采收一次，就澆水一次。直至收穫完畢为止，約共澆水 8—10 次。当第一噴果大部采收完畢，停止澆水，使植株很快的抽出新叶行二次开花結实。在二次开花前再打一水，供应花期与果实成長的水分。开始采收后打水同前，仍然是采收一次，即澆水一次，一直到收穫完畢拔秧为止。

3.追肥、摘頂芽:追肥一般視基肥与土壤肥力以及生長情况來决定。如基肥較少生長不良可在第二次澆水前追肥。

紅芸豆和黄芸豆兩品种为半蔓性。栽培后期成匍匐狀，有部分頂芽延長成蔓。所以在植株生長有 5—6 節大部花蕾即將开放时，如發現頂芽突出应即摘去。其他黑珐瑯、花珐瑯等品种为叢生型，即不需進行摘頂芽工作。

4.采收: 一般在立春節前后播种的 80 天左右开始采收，在春分節播种的 55—60 天开始收穫。如自定植計算，40（三月初旬定植)—60（四月初旬定植）天开始收穫。如自花蕾开放計算，15—25 天开始采收鮮嫩的莢果。采收的标准，一般依据嫩莢的長度，如紅芸豆莢果在有 2—3 寸長，黑芸豆有 3—4 寸長时采收。采摘时間，为了便于运輸出售，一般在上午 7—10 时進行。自第一次采收后，每隔 1—2 天即需采收一次。如采收过晚，纖維質增多，影响產品价值。芸豆一般有兩次結果"兩噴"，第一噴果 20 天左右可以采收完畢，再經 20 天左右开始采收第二噴果。自第一次采收到拔秧約需50—60天左右。

三 生產关鍵及改进意見

(一)选用適宜品种:

陽畦栽培的品种，以矮生早熟丰產的为最好，目前菜農采用的品种以紅芸豆栽培歷史最久，菜農种植較有經驗。紅芸豆特点为矮生早熟、適于密植，緩噴較快，一般第一噴与第二

噴之間采收可不間断。但其成熟期很不集中，采收期可拖延60天之多，以致有时影响后作，是其缺点。近一、二年來有部分菜農試种黑珐瑯种，其結果良好。該种成熟期与紅芸豆相似，采收期集中，產量亦較紅芸豆为高。但其缺点是植株較大，株行距較稀，目前黑珐瑯栽培面積有逐年擴大之趋势，其他如花珐瑯和黃芸豆兩种較差，种植者不多。

（二）適时澆水与蹲苗：

陽畦栽培芸豆重要的关鍵为澆水技術，其中尤以蹲苗与开花期間更为重要。如澆水过早或过多时，很易造成莖叶徒長，延長結莢期以及落花落莢。其最適宜的澆水时期，是定植后澆一次以促進迅速生長新根，此后直至开花前不行澆水，只利用中耕保墒的办法來減少土壤水分的蒸發和控制植株的徒長，因而有較長时期的蹲苗期。待花蕾將开放时，为了供給花期所需水分則輕輕的澆一小水。在花期不行澆水，以免落花落莢。开始采收以后为促進莢果迅速生長，一般每采收一次便澆水一回，諺語：“芸豆澆角（莢果）不澆花”，就是菜農掌握了芸豆的生物学特性進行合理澆水的經驗。

中科院植物所图书馆
S0026075

6390

BG6390. 67.3
1964
北京市郊区蔬菜栽培技术报告
第一辑.
北京市郊区阳畦蔬菜

67.3
1964

書 号 BG 6390

登記号

图17A·丙

统一书号:16005.123
定　　价: 1.30 元